

Ueberreicht vom Verfasser.

7.

Zur operativen Behandlung der Darminvaginationen.

Von

Dr. K. Ludloff,
Assistenzarzt der chirurg. Klinik zu Königsberg.

Separatabdruck aus
„den Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie".
Herausgegeben von

Redigiert von

J. Mikulicz, und B. Naunyn,
Breslau Strassburg.

Dritter Band. 1898.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



XXV.

Zur operativen Behandlung der Darminvaginationen.

Von

Dr. K. Ludloff,

Assistenzarzt der Klinik.

(Mit 13 Abbildungen im Text.)

Bis zum Anfang der 80er Jahre war die Darminvagination nur selten Gegenstand operativer Behandlung. Erst 1885 trat H. Braun[1]) auf dem Berliner Chirurgenkongreß zum erstenmal mit bestimmt formulierten Indikationen hervor.

Im folgenden soll zuerst eine kurze geschichtliche Uebersicht der Frage und dann ein Bericht über die in der Königsberger chirurgischen Klinik von Prof. v. Eiselsberg operierten Fälle gegeben werden.

Braun hatte aus der Litteratur und aus eigener Praxis damals über 61 operativ behandelte Fälle, teils akute, teils chronische berichtet. Von diesen 61 Fällen wurden 11 geheilt und 50 starben. Zur Heilung waren nur die Fälle gekommen, bei denen Desinvagination gelungen war. Gestorben waren sämtliche durch Resektion und durch Enteroanastomose behandelten Fälle bis auf einen.

Die an diesen Fällen gemachten Erfahrungen gaben ihm die Grundlage für folgende, für die einzelnen Eingriffe aufgestellten Indikationen:

„Bei allen Invaginationen mit heftigen Einklemmungserscheinungen, mögen dieselben akut entstanden, oder zu chronischem Verlauf hinzugekommen sein, ist, wenn durch energisch angewandte medikamentöse oder lokale Mittel die Reduktion nicht gelingt, möglichst bald die Laparotomie zur Ausführung der Desinvagination zu machen.

---

1) H. Braun, Ueber die operative Behandlung der Darminvaginationen. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1885.

Im Falle des Mißlingens derselben wird man womöglich die Resektion vornehmen müssen, die auch stattzufinden hätte bei Gangrän und bei Auffindung eines malignen Tumors. Die Enterostomie wird in diesem Falle die geringste Aussicht auf Erfolg bieten.

Die Anlegung des künstlichen Afters ohne vorherigen Versuch der Desinvagination wird bei sehr starkem Meteorismus, durch welchen die Reposition der Därme sehr schwer und fast unmöglich gemacht wird, nur bei sehr elendem Allgemeinbefinden der Kranken, so daß dieselben jedenfalls augenblicklich nicht die Laparotomie überstehen könnten, angezeigt sein."

Diese Indikationsstellung fand damals auf dem Kongreß durchaus nicht eine ungeteilte Zustimmung.

Einerseits wurden die Gefahren der bloßen Eröffnung des Abdomens noch sehr hoch angeschlagen, andererseits wurden auf mehrere Fälle von beobachteter Spontanheilung durch Abstoßung des Intussusceptum hingewiesen. Besonders Riedel [1]) wandte sich gegen eine so frühe Operation, indem er 3 selbst beobachtete Fälle von Spontanheilung mitteilte. Auch König und v. Bergmann schienen nicht gerade einer umgehenden blutigen Operation geneigt zu sein, während Schönborn, v. Winiwarter und Pauly-Posen mehr der Braun'schen Ansicht huldigten. Die Diagnose war damals schon mit fast derselben Sicherheit zu stellen möglich wie heute. In den nächsten Jahren sind dann einzelne Fälle mit verschiedener Behandlung und verschiedenem Erfolg publiziert worden.

Zusammengefaßt und nach einheitlichen Gesichtspunkten erörtert, wurden dieselben wieder im Jahre 1895 durch Rydygier [2]): „Zur Behandlung der Darminvaginationen".

Verfasser betont, indem er die Diagnose als vollständig gesichert voraussetzt, daß eine der wichtigsten Fragen ist, wann zur Operation geschritten werden soll und beklagt, daß immer noch zu spät operiert würde. Er unterscheidet zwischen akuter und chronischer Invagination und stellt für beider Behandlung gesonderte Indikationen auf, ein Umstand, der schon durch die verschiedenen Mortalitätsziffern plausibel wird.

Von 44 akuten Fällen endigten 33 letal, 11 genasen; also 75 Proz. Mortalität.

Von 29 chronischen endigten 7 letal, 22 genasen, also 24 Proz. Mortalität.

Er empfiehlt folgendes Verfahren:

Zuerst unblutige, therapeutische Maßregeln, aber von geschulten Chirurgen ausgeführt: Anwendung von Elektricität, Magenpumpe, Wasser- und Gaseingießungen per Rectum in Knie-, Ellenbogenlage, Massage und Versuche einer Desinvagination in tiefer Narkose. Führt eine oder alle Maßregeln nicht zum Ziele, dann sofortige Anwendung einer blutigen Operation. Unter dieser wird die Anlegung eines Anus praeternaturalis

1) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1885.

2) Rydygier, Zur Behandlung der Darminvagination, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 42, 1896.

vollständig verworfen, die höchstens noch bei aussichtslosen Fällen zur Erleichterung der letzten Stunden angewendet werden soll. Auch die Enteroanastomose sieht er nur als Lückenbüßer in der operativen Technik für derartige Fälle an, da die Hauptgefahr der Einklemmung der Darmschlinge mit ihren mannigfachen unglücklichen Folgezuständen noch bestehen bleibt.

Jedoch darf auch die bei Eröffnung der Leibeshöhle vorgenommene Desinvagination nur in allersichersten Fällen und bei nicht stranguliertem Darm angewandt werden; denn es ist sehr gefährlich, immerhin veränderte Darmstücke wieder sorglos in die Bauchhöhle zu versenken, weil wir nicht sicher sein können, ob sie nicht für Entzündungserreger und septische Stoffe passierbar sind. Es soll mindestens von der suspekten Stelle aus ein Jodoformgazestreifen nach außen geleitet oder nach Burckard, Rosenbach, Obalinsky eine solche Stelle in Jodoformgaze eingewickelt vollständig aus der Bauchhöhle exkludiert werden. Diese Methode ist im ganzen 24 mal befolgt worden, davon 8 mal mit glücklichem Erfolg. Sind diese Maßregeln nicht anwendbar, so bleibt nur noch die Resektion übrig. Doch die gewöhnliche cirkuläre Resektion hat bis zu Braun's Veröffentlichung fast nur letale Ausgänge und in der Rydygier'schen Zusammenstellung unter 12 Anwendungen nur 3 mal Heilung gebracht. Aus diesem Grunde tritt Rydygier für eine partielle Resektion ein, die Resektion des Invaginatums allein, wie sie schon von Barker, Bier, Jessel, König, Leschinsky, Rosenthal, Senn in besonderen Fällen ausgeführt war. Die Resektion des Invaginatum soll so vorgenommen werden: nach sichernder Vernähung zwischen zuführender Darmschlinge und Hals der Invaginationsscheide Längsschnitt in das Invaginans, Amputation des Invaginatum von von diesem Schnitt aus, Entwickelung des amputierten Stückes durch diesen Schlitz, Uebernähung des Amputationsstumpfes, Schließung des Schlitzes längs oder quer durch Darmnaht. Die Vorzüge dieser Operationsmethode sollen bestehen in Erhaltung eines größeren Teiles des Darmrohres, leichterer und schnellerer Unterbindung des wegfallenden Mesenteriums, sicherer und schneller auszuführender Darmnaht.

Rydygier fast seinen Standpunkt dahin zusammen:

Bei akuten Darminvaginationen soll

I. „möglichst früh zur Operation geschritten werden, sobald die unblutigen, therapeutischen Maßregeln, gehörig ausgeführt, ohne Erfolg geblieben sind.

II. Nach gemachter Laparotomie verdient vor allem die Desinvagination den Vorzug, wenn sie ohne besondere Schwierigkeiten auszuführen ist. Sind die Darmwände an einzelnen Stellen, namentlich den Umschlagstellen, verdächtig, so ist ein Jodoformgazestreifen bis dahin zu leiten oder die betreffende Stelle aus der Bauchhöhle zu exkludieren.

III. Wo die Desinvagination nicht ausführbar ist, da ist die Resektion des Invaginatum das am wenigsten eingreifende Verfahren.

IV. Die Resektion der ganzen Invagination hat da Platz zu greifen, wo die invaginierende Scheide stärkere Veränderung ihrer Wände zeigt, oder Perforation droht.

V. Die Anlegung des Anus praeternaturalis und der Enteroana-

stomose können bei der akuten Darminvagination für gewöhnlich keine Verwendung finden. Nur bei sehr starkem Kollaps wäre das Anlegen des Anus artificialis gestattet."

Für die chronischen Invaginationen gelten nach Rydygier modifizierte Indikationen, nur daß hier Eile nicht so notwendig ist. Doch darf man auch in diesem Fall nicht wochenlang warten, wenn man nur eins bewerkstelligt, daß man eine anfallsfreie Zeit zur Operation wählt, was man ja oft in der Hand haben wird. Besonders erscheint die Anlegung eines Anus praeternaturalis vollständig überflüssig, selbst für den Fall, daß das Invaginatum aus dem unteren Kolon bis ins Rectum hineinragt, ein Fall, für den Rydygier besonders die Resektion des Invaginatums allein empfiehlt. Die Enteroanastomose scheint ebenfalls teils gefährlich, teils überflüssig zu sein, obwohl nicht zu leugnen ist, daß einige Fälle von günstigem Erfolg gekrönt sind.

Bei der chronischen Invagination solle man

I. „die unblutigen, therapeutischen Mittel mit Nachdruck und wiederholt anwenden, jedoch nicht wochenlang versuchen.

II. Gerade die anfallsfreie Zeit ist zur Ausübung der blutigen Operationen behufs Beseitigung der Invagination am meisten zu empfehlen.

III. Nach gemachter Laparotomie ist auch bei der chronischen Invagination die Desinvagination zu versuchen; gelingt es nicht, so hat die Resektion des Invaginatum vor den anderen Operationen den Vorzug."

Im Anschluß an diesen Vortrag berichtete Alsberg von 3 glücklich durch Laparotomie mit Desinvagination geheilten Fällen von akuter Invagination.

Barker[1]) hat 11 Fälle operativ behandelt, von denen nur 4 starben. (Bei zweien war vorher schon Gangrän vorhanden.) Das günstige Resultat führt er ausdrücklich darauf zurück, daß er so früh als möglich operiert.

Hierzu kommen noch die Fälle von Wichmann, die von Rydygier nach seiner Angabe noch nicht verwertet sind[2]). „Wenn Repositionsversuche ohne Erfolg waren, will er bei Kindern unter 1 Jahr stets laparotomieren, bei Kindern über 1 Jahr aber nur in den ersten 48 Stunden nach der Entstehung der Invagination und bei Kindern unter 8 Jahren nach 15 tägigem Bestehen der Invagination und bei älteren, wenn nach 1 Monat noch keine Lösung resp. Abstoßung eingetreten ist. In den dazwischen liegenden Perioden hat man mehr Berechtigung auf glückliche Abstoßung zu hoffen und abzuwarten. Nach einem Bericht Alsberg's über diese dänische Arbeit sollen von sämtlichen Kindern unter 10 Jahren

---

1) Als diese Arbeit schon abgeschlossen war, erhielten wir durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Barker Kenntnis von seiner Arbeit: „Fifteen consecutive cases of acute Intussusception", von der er uns die Aushängebogen zu senden die Freundlichkeit hatte. Die Resultate dieser Abhandlung werden im 2. Teil noch berücksichtigt werden.

2) Nach dem Ref. d. Centralbl. f. innere Med. 1894. S. 228. — Wichmann, Ueber Darminvagination, Kopenhagen.

nur die Fälle geheilt sein — das sind 18 — bei denen die Desinvagination gelang, er führt weiter aus, daß aber noch bisher in keinem einzigen Falle unter 10 Jahren Heilung erzielt ist, wenn die Desinvagination nicht mehr möglich war; daß auch von den Patienten über 10 Jahren von 22, die innerhalb eines Monats nach Beginn der Erkrankung operiert worden sind und bei denen die Desinvagination nicht mehr gelang, nur 3 gerettet sind.

Senn macht folgendes Prinzip zur Richtschnur seines Handelns: „Wenn man Verdacht auf Invagination hat, soll man in Narkose Luft einblasen. Hilft das nichts, so soll man direkt die Laparotomie machen."

In allerjüngster Zeit giebt C. L. Gibson[1]), New York wieder eine größere Zusammenstellung von Fällen von Invagination, eine Statistik, die bis 1897 reicht. Er hat 239 Fälle gesammelt, in Tabellen geordnet und nach allen Richtungen hin beleuchtet. In Bezug auf das Heilungsresultat macht er einen großen Unterschied, ob der betreffende Fall vor oder nach 1888 operativ behandelt worden ist. (1888 bildet bei ihm einen Abschnitt, weil von diesem Zeitpunkt an Anti- und Asepsis die gesamte Chirurgie beherrschen.) Vorher sind 89 Fälle behandelt, von denen 72 gestorben, 17 geheilt sind; unter den gestorbenen sind 14 Resektionen, unter den geheilten 1 Resektion. In der 2. Periode sind 149 Fälle behandelt, von denen 77 gestorben, 72 geheilt sind; unter den gestorbenen befinden sich 24 Resektionen, unter den geheilten 6.

Zur Feststellung der Diagnose fügt Gibson kein neues Moment hinzu. Den Hauptwert legt er auf Blutabgang aus dem Rectum. Das fäkulente Erbrechen spielt bei ihm eine geringere Rolle als bei anderen. Das Fehlen eines Tumors bei der Palpation ist kein Gegenbeweis gegen bestehende Invagination.

Als Prädispositionsursache soll, da eine größere Zahl Knaben als Mädchen befallen werden, eine nebenbei bestehende Phimose oder Stenose der Harnröhre von Bedeutung sein; Umstände, die ja bekanntermaßen beim Prolapsus Ani et Recti sehr in Betracht kommen.

Die Mortalität ist am 1. und 2. Tage am geringsten, 41 und 39 Proz., am 3. Tage schon 62 Proz., dann 72 Proz., am 6. Tage 100 Proz. Ein Zahlenverhältnis, welches um so plausibler wird, wenn es nachweist, daß schon am 2. Tage 14 Proz. der Fälle irreducibel sind, am 3. Tage 38 Proz., am 4. Tage 57 Proz. etc.

Das Verhältnis der Mortalität bei reduciblen und irreduciblen Invaginationen ist 38 Proz. : 82 Proz. Die bei irreduciblen Fällen angewandte Resektion giebt 79 Proz. Mortalität. Die anatomische Species ist ohne besonderen Einfluß auf die Mortalität.

Die Alterssterblichkeit ist unter 1 Jahr 65 Proz., unter 15 Jahren 61 Proz., bei Erwachsenen 62 Proz. 3 Monate und darunter 82 Proz. Männliche Patienten haben 57 Proz., weibliche 72 Proz. Mortalität.

Im Anschluß an diese statistischen Untersuchungen stellt er folgende Regeln für die Behandlung auf.

Einläufe und Lufteinblasungen per Rectum sollen nur in den ersten

1) C. L. Gibson, New York 1897, Mortality and Treatment of Acute Intussusception etc. (Reprint from the Medical Record, July 17.)

24—48 Stunden nach Entstehung der Invagination gemacht werden; denn diese Behandlungsmethode ist durchaus nicht in allen Fällen so unbedenklich, da schon sehr früh, schon am 5. Tage und noch früher, Gangrän des Darmes beobachtet ist, die schon bei geringer Wassermenge und Druck zur Perforation führte. Außerdem kann durch diese Prozedur leicht eine Desinvagination vorgetäuscht werden, andererseits schützt sie nicht vor Recidiven.

Nach Gibson soll sich demnach der Gang der Behandlung so gestalten, daß man in Narkose bei Beckenhochlagerung während der Palpation der Geschwulst das Wasser einfach nach dem Gesetz der Schwere mit Hilfe eines Rectumrohres einlaufen läßt. Hierbei soll man sicherer entscheiden können, ob auch wirklich die Invagination sich löst; wenn auch hier nicht ganz ausgeschlossen ist, daß dabei Täuschungen möglich sind dadurch, daß allein die oft vielgefältelte Scheide der Intussusception durch den Wasserdruck entfaltet wird. In allen zweifelhaften Fällen, in denen der Operateur nicht vollständige Gewißheit über gelungene Desinvagination hat, soll jedoch sofort zur Laparotomie geschritten werden, ein Verfahren, das selbst dann zu rechtfertigen ist, wenn unter 100 Fällen es einmal vorkommt, daß bei der Operation nach der Laparotomie die Invagination als schon gelöst konstatiert wird.

Nach gemachter Laparotomie wird man zuerst versuchen, die Invagination zu lösen; gelingt diese Prozedur, so ist doch noch große Vorsicht nötig wegen etwa insufficienter Darmpartien, die nun von ihren deckenden Adhäsionen gelöst sind. Es empfiehlt sich daher, nach dem Vorgehen von Hahn, bei dem geringsten Verdacht auf drohende Perforation, den desinvaginierten Darm aus der Bauchhöhle herauszulagern und ihn in Jodoformgaze gebettet erst 24 Stunden zu beobachten und erst dann, wenn er sich während dieser Zeit als sufficient gezeigt hat, ihn wieder in die Bauchhöhle zu versenken.

Gelingt die Desinvagination nicht, so kommen vier Operationsmethoden in Betracht:

1) der künstliche After;
2) die Enteroanastomose;
3) die partielle Resektion;
4) die typische Resektion.

Der künstliche After soll nur noch dann angewendet werden, wenn der körperliche Zustand so elend ist, daß es sich nur noch um Erleichterung des Lebensendes handelt; sonst ist er vollständig zu verwerfen. Derselbe ist zu ersetzen durch die Enteroanastomose, die überall da auszuführen ist, wo es sich darum handelt, sobald als möglich die aufgehobene Darmpassage wiederherzustellen.

Nach Gibson konkurriert diese Methode in Bezug auf Zweck-

mäßigkeit mit der Resektion. Kommt es sehr auf Eile an, so wird man den Murphy-Knopf der gewöhnlichen Darmnaht vorziehen.

Die partielle Resektion des Invaginatums allein nach Barker und Rydygier ist nach Gibson die Operation κατ᾽ ἐξοχήν bei Invagination,

1) weil sie leichter und ungefährlicher auszuführen sein soll;

2) weil dadurch ein größeres Darmstück, die Scheide der Invagination, gespart wird.

Die typische Resektion soll reserviert bleiben für gangränöse Invaginationen, also für Fälle, wo man überhaupt nichts anderes thun kann, als die jauchenden Massen zu entfernen. Hierbei unterscheidet er wieder zwei Unterarten derselben: entweder Resektion mit nachfolgender sofortiger Vereinigung beider Darmenden durch Naht oder Murphy-Knopf, oder Herausleiten der beiden Darmenden durch die Bauchdecken und spätere Vereinigung. Die letztere Maßnahme soll stattfinden bei schon bestehender Peritonitis.

Die Resultate der Resektion sind nach ihm noch sehr ungünstig.

Besonderen Wert legt Gibson noch auf einige Maßregeln während und nach der Operation: Fürsorge für nötige Erwärmung des Patienten bei Vermeidung von Durchnässung auf dem Operationstisch, Alkohol vor und nach der Operation, Strychnin- und Kampferinjektionen als Stimulantien, Kochsalzinfusionen, jedoch nur bei starkem Blutverlust. Kein Opium, im Gegenteil Abführmittel. M. C. Cosh spritzt sogar vor Schluß der Bauchdecken eine Pravaz-Spritze voll Glaubersalz direkt in das Darmlumen und schließt den Injektionsstich durch eine Lembert-Naht, später giebt er Calomel.

Vergleichen wir nun die einzelnen Punkte der verschiedenen Indikationsstellungen miteinander. Einig sind alle darin,

1) daß die Diagnose meistens mit Sicherheit zu stellen ist;

2) daß so früh als möglich zu operieren ist;

3) daß die Anlegung eines Anus praeternaturalis fast in allen Fällen zu verwerfen ist.

Während H. Braun's Postulate allgemein anerkannt, auch heute kaum noch von einem Chirurgen angefochten werden dürften, gilt dies für die von Rydygier und Gibson aufgestellten nicht in allen Punkten.

Als ausschlaggebendes Moment ist von Rydygier die Unterscheidung zwischen chronischen und akuten Fällen betont, und danach sind ver schiedene Maßregeln vorgeschlagen worden. Während Rydygier die Enteroanastomose verwirft, hebt sie Gibson als mit der Resektion konkurrierend hervor, er bedient sich dabei des Murphy-Knopfes. Rydygier will die Darmeinläufe stets und mit Nachdruck angewandt wissen, Gibson weist ihre Gefährlichkeit nach und beschränkt ihre Anwendung bedeutend. Beide zeigen eine gewisse Abneigung gegen die typische Resektion, während Braun dieselbe für die schwereren Fälle empfiehlt.

Bevor ich die Stellung erörtere, welche in dieser Frage in unserer

Klinik eingenommen wird, soll im Nachfolgenden über 6 Fälle von Invagination, die Prof. v. Eiselsberg seit 1896 in Königsberg operiert hat, berichtet werden.

Fall I[1]).

Hermann Sk., 22-jähr. Arbeiter, der seit seiner Schulzeit an Husten litt und wiederholt schwere Bronchitiden durchgemacht hat, erkrankte Mitte Mai d. J. an heftig auftretendem, krampfartigen Leibschmerz, der 5 Minuten anhielt und mit Erbrechen kombiniert war, sich täglich wiederholte, später jedoch an Intensität abnahm. Schon am 3. Tage nach der Erkrankung bemerkte der Pat., daß sich zugleich mit den Schmerzen der rechten Bauchseite ab und zu auch eine harte Geschwulst bildete, die quer gelagert war und nach dem Aufhören der Schmerzen vollkommen verschwand. Ca. 8 Tage später stellte sich wieder Erbrechen ein, das sich nach 3 Wochen noch einmal wiederholte und stets mit Kolikschmerzen und dem Auftreten der Geschwulst gepaart war. Pat. wurde in die medizinische Klinik aufgenommen. Daselbst wurde von Prof. Lichtheim die Diagnose auf chronische Invagination gestellt, weshalb die Verlegung nach der chirurgischen Klinik erfolgte. Am wenig aufgetriebenen Abdomen war oberhalb des Nabels deutlich eine quer verlaufende, wurstförmige, bewegliche Geschwulst innerhalb der Bauchhöhle zu fühlen. Die Oberfläche derselben war glatt, der Perkussionsschall gedämpft-tympanitisch. Pat. entleerte während der mehrtägigen Beobachtung in der internen Klinik täglich diarrhoischen Stuhl. Im Harn fand sich kein Indican. Da eine spontane Besserung nicht zu erwarten war, wurde am 22. Juli zur Operation geschritten. Nach Oeffnung des Leibes in der Medianlinie erschien das mächtig aufgetriebene Quercolon, dessen Oberfläche stark injiziert war. Der Tumor war frei beweglich und konnte in toto aus der Bauchhöhle herausgewälzt werden. Es zeigte sich nun, daß unterstes Ileum, Coecum und Colon ascendens in das Quercolon invaginiert waren, so daß das freie Ende des invaginierten Stückes bis an die Flexura lienalis reichte. Der stark in die Länge gezogene Processus vermiformis ragte mit seinem distalen Ende eben noch aus dem proximalen Ende des Intussuscipiens hervor (Fig. 1).

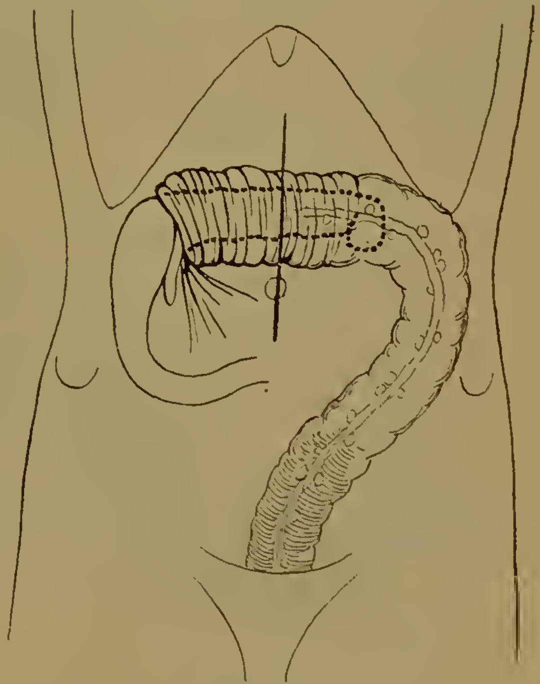


Fig. 1.

Die Serosa des Colons war an einigen Stellen mit peritonitischen Exsudatlamellen bedeckt. Das Mesenterium der invaginierten Partie schwielig verdickt. Ein vorsichtiger Versuch lehrte, daß an ein Lösen der Invagination durch Zug

1) Von Prof. v. Eiselsberg schon berichtet in „Zur Kasuistik der Resektionen und Enteroanastomosen am Magen und Darmkanale.“ Arch. f. klin. Chir., Bd. 54, Heft 3.

nicht zu denken war; von einer Längsincision in das Intussuscipiens zwecks Resektion des Intussusceptum wurde auch Abstand genommen, da die Gefäße des stark ausgedehnten Stückes injiziert und an vielen Stellen peritonitische Auflagerungen vorhanden waren. Es wurde daher die Resektion der ganzen Partie beschlossen. Zu diesem Zwecke wurde erst durch zahlreiche Ligaturen des Mesenteriums die zu resecierende Partie doppelt abgebunden und dazwischen durchtrennt. Dasselbe erwies sich stark hyperämisch und ödematös geschwollen. Hierauf wurde das stark ausgedehnte Ileum proximalwärts von der Invaginationsstelle und das Colon descendens distalwärts von dem Ende der Invagination durch Jodoformdocht provisorisch komprimiert, an der zu resecierenden Partie Pinces eingelegt und der Darm entfernt. Infolge der chronischen Stenose war das Lumen des Dünndarms kongruent dem des Quercolons, so daß sich die cirkuläre Naht ohne vorherige Occlusionsnaht anlegen ließ. Hierauf wurde der keilförmige Defekt des Mesenteriums vernäht und die Bauchwunde in drei Etagen geschlossen, nachdem zuvor noch zur Sicherung der Darmnaht ein großes Stück Netz flächenartig um dieselbe gelegt war, so daß sie von demselben wie von einem Mantel eingehüllt war.

Der Wundverlauf war in zweifacher Weise gestört, zunächst durch ein intensiven akuten Bronchialkatarrh, augenscheinlich durch Aspiration von erbrochenem Magenschleim während der Narkose entstanden. Die hierdurch bedingte starke Dyspnoë erzeugte während der ersten Tage ein bedrohliches Bild. Nachdem sich unter Verabreichung von Expektorantien und reichlichen Dosen von Alkohol der Zustand des in halb sitzender Stellung im Bette gelagerten Kranken gebessert hatte, zeigte es sich, daß die Hautwunde an vielen Stellen eiterte, weshalb die Naht in toto entfernt und die Wundränder wieder geöffnet wurden. Glücklicherweise blieb die Infektion auf die Oberfläche beschränkt, so daß auch diese Komplikation vorüberging und Pat. vollkommen geheilt das Spital verlassen konnte.

Nach Jahresfrist wurde Pat. wegen putrider Bronchitis abermals in die interne Klinik eingeliefert. Er war damals vollständig frei von Darmbeschwerden. Die Bronchitis verschlimmerte sich und Pat. ging sehr bald draußen an diesem Leiden zu Grunde.

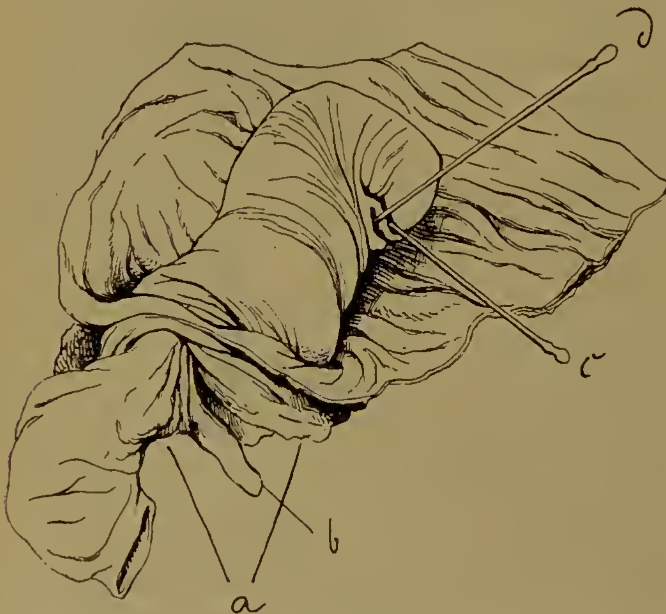


Fig. 2.

Befund des durch die Operation gewonnenen Präparates (Fig. 2).

Maße des resecierten Stückes:

äußeres Rohr	33	cm.
mittleres Rohr	20	„
inneres Rohr	39	„

Das zuführende Stück Ileum ist stark erweitert. Am Halse der Invagination, der vom Colon gebildet wird, ist das Ileum bis auf Daumendicke verengt. Es ragen aus dem Ileum heraus ein großer Mes-

enterialstumpf *a* und ein 6 cm langes Stück Processus vermiformis *b* Der Hals der Invaginationsscheide ist nur teilweise mit dem eingestülpten Ileum verwachsen und verlötet. Die Scheide der Invagination, die allein durch das Colon gebildet wird, ist etwas harmonikaähnlich gefaltet. Das wurstförmige Intussusceptum ist leicht konkav nach der Ansatzstelle des Mesenteriums gekrümmt. Es ist überzogen von Colonschleimhaut. Nur die rechtwinklig abgebogene Kuppe zeigt andere Schleimhautbildung. Da, wo sich die Kuppe des Invaginatums nach innen umschlägt, befinden sich zwei Oeffnungen, die durch eine Schleimhautfalte von einander getrennt sind. Sonde *c* führt in einen Blindsack, in dem man in einer Tiefe von 3 cm die Mündung des Proc. vermiformis findet und mit einer dünnen Steinsonde sondieren kann. Sonde *d* führt in das Darmlumen bis zum proximalen Ileumende und ist gerade für eine Steinsonde No. 20 durchgängig. Wie ein Einschnitt in das Invaginatum zeigt, sind die Serosablätter zum größten Teil nicht mit einander verwachsen. Nirgends zeigt sich weder in der inneren Scheide noch an der Schleimhaut des Invaginatum dieselbe ulceriert, polypös oder gangränös verändert.

Fall II.

Herman Kr., 36-jähriger Tischler.

Von früheren Krankheiten hat Pat. im 8. Jahre Masern, im 35. Jahre Typhus durchgemacht. Ende Januar 1897 erkrankte Pat. mit Stuhlverhaltung und anfallsweise auftretenden Schmerzen in der Bauchgegend unterhalb des Nabels. Die Schmerzanfälle traten ca. 4 mal in der Stunde auf und dauerten etwa 5 Minuten. 2 Tage lang lag Pat. im Bett, dann hatte er wieder spontan Stuhl, der diarrhoisch gewesen sein soll. Hierauf fühlte er sich wohl bis zum 15. Juli. An diesem Tage traten dieselben Beschwerden wie früher von neuem auf und verliefen ebenso wie im Januar, nur waren sie heftiger, und kamen stärkere Uebelkeit ohne Erbrechen, kalter Schweiß und Frösteln hinzu. Bei jedem Anfall will Pat. rechts unterhalb des Nabels eine ca. handtellergroße Geschwulst bemerkt haben. Ob dieselbe in ihrer Größe oder Konsistenz gewechselt hat, weiß er nicht. Seither bestanden öfter Stuhlverhaltungen. Wenn Pat. Stuhl gehabt hatte, derselbe war dann diarrhoisch, blieben die Anfälle für mehrere Stunden aus, manchmal sogar für 1—2 Tage. In den letzten Tagen bestanden dauernd Anfälle. Auch kam Erbrechen von Speisen und Schleim hinzu. Pat. ist zuerst in der Klinik von Prof. Lichtheim behandelt worden. Daselbst wurde die Diagnose auf Invagination gestellt, und infolgedessen der Pat. der chirurgischen Klinik überwiesen.

Status praesens: Kräftiger leicht ikterisch aussehender Mann. Herz und Lungen ohne Besonderheiten, Urin ohne Eiweiß, Zucker und Indican.

Abdomen etwas aufgetrieben. Rechts vom Nabel ein nicht immer fühlbarer, etwas verschieblicher Tumor, der auf Druck empfindlich ist. Größe etwa faustgroß. Per Rectum nichts Abnormes fühlbar.

Da Pat. in der Nacht wieder heftige Schmerzanfälle gehabt hatte, wurde zur Operation geschritten.

Operation in Narkose mit Billroth'scher Mischung 16. Juli 1897. Großer Medianschnitt. Sofort nach Eröffnung des Peritoneums stellte sich in die Incisionswunde die Invagination ein, die sich leicht vorziehen ließ; ihr Peritoneum war gerötet und mit ganz feinen, spinnenwebeähnlichen Beschlägen bedeckt. Mesenterialdrüsen geschwellt. Die Invagination umfaßte das Ende des Ileum, Coecum, Colon ascendens und die

rechte Hälfte des Colon transversum. Am oberen Ende hing der Proc. vermiformis heraus (Fig. 3).

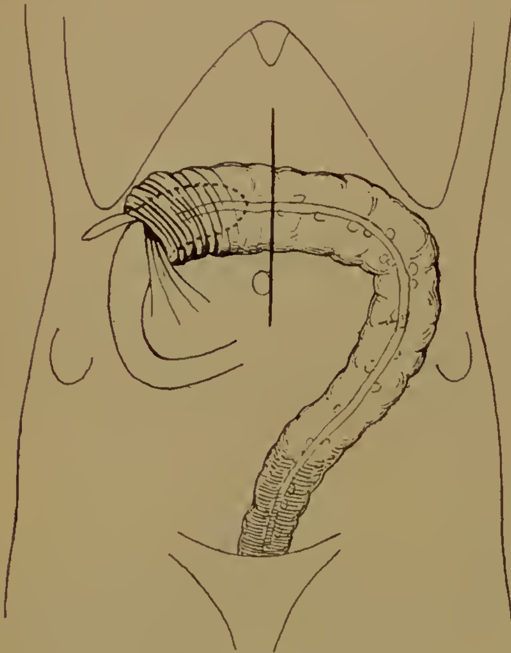


Fig. 3.

Ein Versuch der Desinvagination gelang nicht. Abbindung des Mesenteriums mit Massenligaturen. Ein hierbei durchtrennter rechts außen liegender bleistiftdicker Strang schien ein Lumen zu haben; es stellte sich aber heraus, daß es ein röhrenförmig zusammengelegtes Stück Mesocolon war. Auf das stehenbleibende Ende wurde ein kleines Jodoformgazebäuschchen gebunden, das nachher in die Bauchdecken eingenäht wurde. Nach völliger, recht schwieriger Ablösung typische Totalresektion, cirkuläre Darmnaht. Das Ileum war so erweitert, daß es sich ohne weiteres mit dem Colon transversum cirkulär vernähen ließ. Exakte Naht des Mesenterialschlitzes von beiden Seiten. Ueber die Resektionsstelle wurde Netz genäht. Bauchnaht in 3 Etagen. In der Mitte der Tampon. In einem Deckglaspräparat von dem peritonitischen Exsudat zeigten sich vereinzelte Diplokokken.

Reaktionsloser Wundverlauf und Heilung per primam bis auf die kleine Stelle, wo der Tampon eingenäht war. Hier hatte sich ein kleiner Absceß gebildet, der etwas Eiter entleerte und bald ausheilte. Pat. wurde nach 4 Wochen als geheilt entlassen, er fühlte sich dauernd wohl und hatte vollständige normale Darmfunktion ohne die geringsten Beschwerden.

Befund des durch die Operation gewonnenen Präparates (Fig. 4).



Fig. 4.

Die ganze Länge des resecierten in Alkohol aufbewahrten Stückes 22 cm, das resecierte Stück Colon 12 cm. Die Länge des Invaginatum 7 cm. Das zuführende Stück Ileum ist erweitert. Der Hals der Invagination wird vom Colon gebildet; das Ileum ist am Hals etwas eingeschnürt. Oberhalb und nach vorn vom Ileum ragt aus dem Invaginationshals 6 cm lang der Processus vermiformis heraus unterhalb der Mesenterialstumpf *b*. Der Hals der Invaginationsscheide ist nur an einer kleinen Stelle mit dem Ileum verlötet. Man gelangt mit dem Finger tief zwischen die beiden Serosablätter des Invaginatum hinein, ohne auf Verwachsungen zu stoßen. Die Scheide der

Invagination ist gefältelt, wie im vorigen Falle. Das Invaginatum hat eine ungefähr gänseeiähnliche Gestalt und zeigt auf seiner distalen Kuppe ein fünfmarkstückgroßes, schmierig belegtes Ulcus. Mitten in diesem Ulcus liegt der Zugang zum Coecum. 2 cm in der Tiefe mündet der Proc. vermiformis. Dorsal von diesem Ulcus und dem Coecumeingang in normalem Gewebe die Mündung des Ileumlumen, das für den kleinen Finger durchgängig ist. Das äußere Blatt des Intussusceptum wird vom Colon ascendens gebildet. Außer diesem ausgedehnten Ulcus auf der Kuppe des Invaginatum befinden sich nirgends, auch nicht auf der Innenseite der Scheide, eine Ulceration oder gangränös veränderte Stelle.

Fall III.

Golde, G., 47-jährige Schuhmachersfrau.

Pat. ist verheiratet und hat 10 normale Geburten durchgemacht.

Vor 16 Jahren stellte sich im Anschluß an eine Geburt Stuhlverstopfung ein, die rasch beseitigt wurde. Vor 12 Jahren bekam Pat. plötzlich heftige Schmerzen im ganzen Leibe, die bis ins Kreuz ausstrahlten. In den nächsten Tagen war der Leib aufgetrieben. Kein Stuhlgang. Einmaliges nicht übelriechendes Erbrechen. Dieser Zustand bestand in den folgenden Tagen fort trotz wiederholter Einläufe, so daß die Aerzte in Rußland die Pat. für verloren erklärten. 8 Tage nach der Erkrankung erfolgte nach abermaligen Einläufen von Wasser mit Salzen reichlich Stuhl. Das Abdomen fiel rasch ein, die Schmerzen verschwanden. Ein Weicher- und Härterwerden des Leibes hatte vorher nicht bestanden. In der folgenden Zeit blieb Pat. gesund, nur bestand etwas Stuhlverhaltung fort (alle 2—3 Tage Stuhl).

Die jetzige Krankheit begann vor 10 Wochen. Damals stellten sich plötzlich heftige Schmerzen an der Grenze zwischen r. Hypochondrium und Mesogastrium ein. Dieselben bestanden 3 Wochen lang gleich intensiv, indem sie allmählich auch nach der Gegend dicht unterhalb des Nabels nach dem Rücken hinzogen. Die Schmerzen bestanden kontinuierlich. Keine Druckempfindlichkeit und Auftreibung des Abdomens. Keine stärkere Stuhlverhaltung. Kein Erbrechen. Kein Blut im Stuhl. Abführmittel erzielten etwas häufigeren Stuhlgang. Nach 3 Wochen Abnahme der Schmerzen, aber leichte Auftreibung des Abdomens. Im Anfang der 5. Krankheitswoche traten von neuem sehr starke Schmerzen auf, so daß Patientin ohnmächtig wurde. Nach einigen Stunden erfolgte reichlicher Stuhl, worauf die Kranke wieder zu sich kam. Kein Blut. Die Schmerzen nahmen erheblich ab. In der Folgezeit täglich Anfälle mit Schmerzen in der Mitte der rechten Seite des Abdomens, wobei gleichzeitig der Leib hart wird und eine Vorwölbung entsteht. Gleichzeitig hört man gurgelnde Geräusche. Dann bildet sich auch eine Vorwölbung quer über das ganze Abdomen unterhalb des Nabels, nach einigen Minuten verschwindet die Vorwölbung, der Leib wird weicher, und die Schmerzen lassen nach. Diese Anfälle traten in letzter Zeit seltener, aber immer noch mehrmals am Tage auf. Die Intensität der Schmerzen war verschieden, die Vorwölbung nicht immer sichtbar, doch hatte Pat. dann mit der Hand eine Verhärtung im Leibe gefühlt, die nach einigen Minuten wieder verschwand. Bei der Stuhlverhaltung waren zeitweise Schmerzen vorhanden. Die Stühle bestanden sowohl aus harten kleinen Massen als auch aus grüngelber Flüssigkeit. Einmal fand sich eine ganz geringe Blutbeimengung. Pat. hatte dabei keinen Appetit, aß infolgedessen sehr wenig und kam herunter.

Hämorrhoiden bestehen angeblich nicht. Kein Erbrechen während der ganzen Krankheit. In den letzten Tagen ließen die Schmerzen etwas nach. Pat. wurde kurze Zeit in der internen Klinik von Prof. Lichtheim behandelt. Es wurde dort ein in seiner Konsistenz variabler, quer über das Abdomen unterhalb des Nabels verlaufender, wurstförmiger Tumor festgestellt und als Invagination diagnostiziert. Am 3. Tage trat plötzlich Erbrechen auf, das bis dahin gute Allgemeinbefinden der Pat. wurde erheblich gestört. Im Erbrochenen fand sich reichlich Salzsäure, viel Sarcine, Stärkekörner, Muskelfasern und Fetttropfen, keine Darmbakterien. Pat. wurde daher sofort nach der chirurgischen Klinik verlegt.

Status praesens: Sehr magere, fast kachektisch aussehende Frau, keine Oedeme.

An Lungen und Herz keine Besonderheiten zu konstatieren.

Puls klein, 128.

Pat. macht einen stark kollabierten Eindruck, stark halonierte Augen, Zunge feucht, belegt.

Am Abdomen zahlreiche alte Striae, Meteorismus ziemlich hohen Grades. Durch die dünnen, schlaffen Bauchdecken zeichnen sich stark geblähte, in heftiger peristaltischer Bewegung begriffene Darmschlingen ab. Leber im Beginn der Kantenstellung. In der linken Regio umbilicalis undeutlich durchfühlbar, nach der Gegend der linken Spin. cut. sich hinziehend, findet sich ein wurstförmiger, ziemlich fester, auf Druck schmerzhafter Tumor. Durch die stark geblähten Dünndarmschlingen ist die Untersuchung des Tumors so erschwert, daß selbst bei völlig erschlaffter Bauchpresse im warmen Bad die Konturen des Tumors nur undeutlich zu fühlen sind. Die linke Regio inguinalis ist vollständig frei. Per Rectum et Vaginam nichts Abnormes fühlbar. Der entleerte Mageninhalt besteht in bräunlicher, nicht fäkulent riechender Flüssigkeit.

Wegen der bedrohlichen Ileuserscheinungen wurde sofort zur Operation geschritten. Narkose mit Billroth'scher Mischung. Vorher Magenausheberung. 8. Febr. 1898.

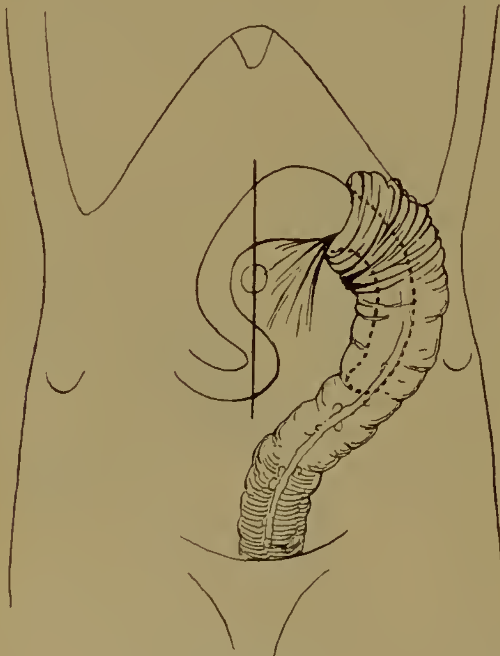


Fig. 5.

Laparotomie in der Linea alba vom Nabel bis zur Symphyse. Nach Eröffnung der Bauchhöhle prolabierten sofort die stark geblähten, leicht injizierten Darmschlingen. Etwa in der Höhe des Nabels links von demselben setzte sich eine geblähte Dünndarmschlinge direkt in das hier gelagerte Quercolon fort (Fig. 5).

Coecum, Processus vermiformis, Colon ascendens und die Hälfte des Colon transversum waren in den unteren Colonteil invaginiert. Am Hals der Invagination fanden sich fibrinöse Beläge auf dem Dünndarm und auch feste weiße Adhäsionen, die bei leichtem Zug am Invaginatum nicht nachgaben. Das ganze invaginierte Stück reichte bis zur l. Fossa iliaca herab; das Colon

war in der Gegend der Flexura lienalis so fest fixiert, daß ein Hervorziehen vor die Bauchwunde absolut unmöglich war. Die Flexura sigmoidea war frei, sehr lang und sehr beweglich.

Wegen des elenden Allgemeinzustandes mußte auf eine totale Resektion der Invagination verzichtet werden, und es wurde zunächst eine laterale Anastomose des Ileums und der Flexura sigmoidea mit Hilfe des Murphy-Knopfes gemacht (Fig. 6).

Dauer der Anlegung der Anastomose $12^1/_2$ Minuten. Schluß der Bauchwunde durch Naht in 3 Etagen.

Pat. hatte die Operation auffallend gut überstanden, der Puls hatte sich schon während der Operation gebessert.

1. Tag. Temp. normal. Puls 100. Meteorismus hat abgenommen. Kein Erbrechen. Flüssige Diät.

2. Tag. Meteorismus hat abermals abgenommen.

3. Tag. Allgemeinbefinden verhältnismäßig sehr gut. Puls 90. Temp. normal. Der Tumor ist deutlich in der Gegend der Spin. ant. sup. zu fühlen, ist ziemlich hart, nicht schmerzhaft, spontan Faeces.

4. Tag. Meteorismus noch geringer.

5. Tag. Nachts einmal Erbrechen. Allgemeinbefinden gut. Meteorismus fast ganz geschwunden, man sieht nur noch eine große geblähte Darmschlinge bogenförmig von dem Tumor nach rechts ziehen. In der Gegend der Symphyse verschwindet diese Schlinge. Temp. normal. Puls 110. Ricinusöl.

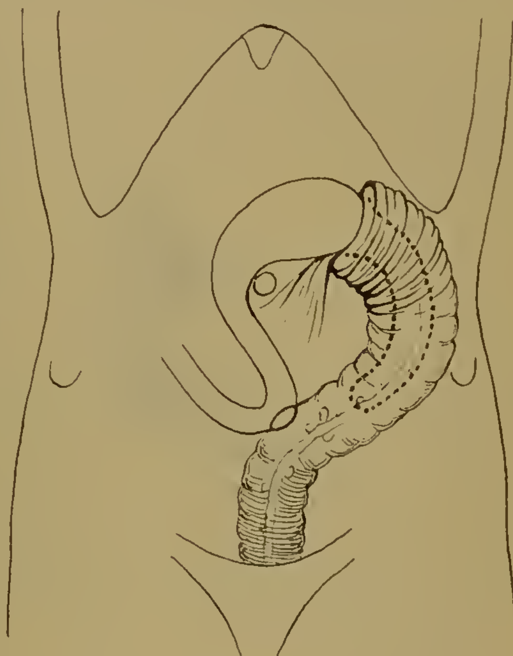


Fig. 6.

6. Tag. Temp. normal. Puls 110. Abends bei einer Digitaluntersuchung per Rectum findet sich der Murphy-Knopf im After und wird entfernt. Sein Lumen ist vollständig mit zähen Kotmassen verlegt.

Im Laufe der nächsten 10 Tage mehrere Klysmata, wesentliche Besserung, so daß Pat. schließlich aufstehen durfte.

18. Tag. Pat. ist ein wenig umhergegangen und fühlt sich sehr wohl. Während der Nacht trat plötzlich Verschlimmerung des Allgemeinbefindens ein. Der Leib war wieder etwas aufgetrieben. Temp. 38,2. Puls 110. Der Tumor lag tief in der Fossa iliaca sinistra, per Rectum nicht fühlbar, über der Symphyse eine prall gespannte Darmschlinge mit deutlicher Peristaltik.

Während des Tages mehrmals Faeces. Abends Temp. 38,6. Lungen frei. Befund am Abdomen derselbe.

20. Tag. Die Auftreibung des Abdomens hat zugenommen, man

sieht deutlich eine Reihe geblähter Darmschlingen in peristaltischer Bewegung. Wegen neuer Ileuserscheinungen, die man zurückführt auf vermutliche Verlegung der neugeschaffenen Ileocolonverbindung durch das vorgerückte Invaginatum, wird zu einer zweiten Operation geschritten.

Operation in Narkose mit BILLROTH'scher Mischung 3. März. Längsschnitt am äußeren Rande des l. Rectus. Das extraperitoneale Gewebe war leicht ödematös, sulzig. Nach Eröffnung des Peritoneums liegt links das fast armdicke invaginierte Darmstück vor (Fig. 7).

Das Invaginatum ist jetzt bis in die Flexura sigmoidea vorgerückt und hat die frühere Ileocolostomiefistel bereits um 10 cm überschritten, so daß die Richtigkeit der Vermutung bestätigt wurde. Die Oberfläche der Invaginationsschneide war mit grün-gelbem, schmierigem, eiterig-fibrinösem Belag bedeckt. Aus der Gegend der Ileocolostomiefistel entleerte sich gelber Eiter. Es zeigte sich, daß einige Nähte an der Stelle der Fistel nachgegeben hatten, und daß sich aus einem ca. linsengroßen Loch Darminhalt entleerte. Die Perforationsöffnung wurde exakt durch einige LEMBERT-Nähte übernäht. Da eine Resektion der ganzen erkrankten Darmpartie wegen zunehmender Schwäche der Pat. unausführbar erschien, so wurde die totale Ausschaltung dieses Darmstückes ausgeführt (Fig. 7).

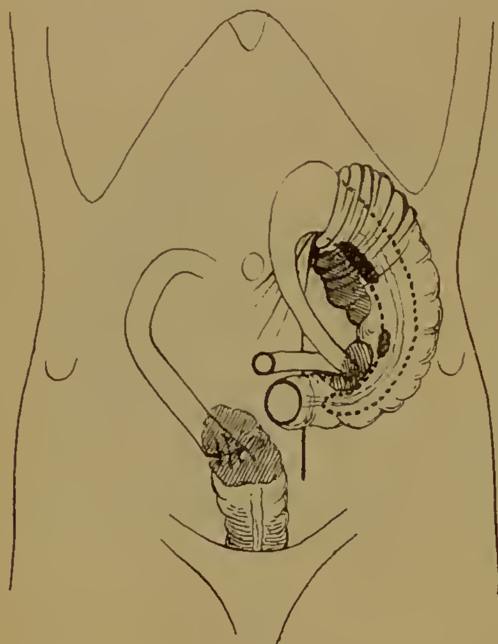


Fig. 7.

Aufsuchen der zu der früheren Ileocolostomiefistel führenden Ileumschlinge, Durchtrennung zwischen zwei Jodoformdochten ca. 20 cm proximal von der Fistel. Querdurchtrennung des S romanum ca. 20 cm vom untersten Pol der Invagination. Nach Abklemmung des Darmes mit KOCHER'schen Klemmen einerseits und Jodoformdochten andererseits axiale Apposition des distalen Ileums und der proximalen Flexurschlinge (cirkuläre Darmnaht, fortlaufende Serosa-, Muscularis- und Mucosa-Naht, teilweise Uebernähung mit LEMBERT-Nähten). Das Lumen der Flexur wurde durch Occlusionsnaht bis zum Umfange der Ileumschlinge verkleinert. Der Mesenterialschlitz zwischen beiden vereinigten Darmenden wurde exakt vernäht. Einnähen der beiden Enden des ausgeschalteten Darmstückes in die Bauchwunde. Schluß der Bauchwunde durch Naht in 3 Etagen. Suspension der Lumina des ausgeschalteten Darmstückes durch Nadeln. Abklemmung der Lumina durch mehrere Schieber.

Die bei der Operation gefundene Peritonitis war zunächst noch hauptsächlich auf die Gegend der Ileocolostomiefistel und die Oberfläche des Invaginans beschränkt. Hier fand sich dicker, eiterig-fibrinöser Beschlag; aber auch die umliegenden Dünndarmschlingen waren bereits injiziert, einige zeigten auch schon feine Auflagerungen.

Abends. Pat. hat sich auffallend gut erholt. Temp. 37,2. Puls 120. Kein Meteorismus, kein Erbrechen.

21. Tag. Temp. 38,2. Puls 120. Allgemeinzustand hat sich nicht verschlechtert. Morgens und abends 1 mal dünner Stuhl.

22. Tag. Allgemeinbefinden gebessert. Temp. normal. Puls 116. Verbandwechsel, Entfernung der Schieber von den Darmlumina. Es entleert sich aus dem ausgeschalteten Stücke etwas dünnflüssiger, viel Schleim enthaltender Kot. Die Wunde ohne Besonderheiten. Der Leib weich, schmerzlos eingezogen. Zwei dünne Stühle.

23. Tag. Status idem.

24 Tag. Pat. kollabiert plötzlich. Puls 140. Temp. 37. Durchfall.

25. Tag. Früh 7 Uhr Exitus letalis.

Sektionsprotokoll (Prof. Nauwerck): Eingesunkenes Abdomen. In der Mittellinie 6 cm oberhalb des Nabels beginnend, zieht sich eine Narbe herab bis 3 cm oberhalb der Symphyse. 6 cm nach links verläuft in gleicher Länge und Richtung eine frische Laparotomiewunde, die im unteren Drittel vernäht ist. Aufwärts drängen sich aus der Mitte der Wunde zwei Amputationsstümpfe von Därmen hervor; links liegt klaffend vor mit geröteter und geschwellter Schleimhaut das Colon descendens, rechts mehr kollabiert das Ileum. Zwischen und um diese Darmstümpfe ist Jodoformgaze gelagert. Zwischen den Nähten, welche das untere Drittel der Wundränder vereinigen, findet sich unter der Haut, sowie zwischen den Fascienwänden und den Muskeln Eiteransammlungen. Die Eiterung schließt sich sehr augenfällig an die Stichkanäle an. Hebt man nach Durchtrennung der Nähte die Bauchdecken ab, so gelangt man rechts von der Mittellinie in den von Entzündung freien Peritonealraum, während sich links von der Mittellinie ein intraperitonealer, gashaltiger, abgesackter Absceß eröffnet, der sich bis zum Hüftbeinkamm hinaufzieht (Fig. 7). Dem Eiter, welcher die Wände in dünner Schicht bedeckt, sind Kotpartikel beigemischt. Die Hinterseite des Abscesses wird durch Darmschlingen gebildet, die miteinander verklebt sind. Daumenbreit oberhalb des Poupart'schen Bandes findet sich hier eine, für eine dicke Sonde durchgängige Darmperforation. Die Perforation liegt eingeschaltet in eine Reihe von cirkulär gestellten Nähten, entspricht also auseinandergewichenen Wundrändern nach Darmresektion.

Die beschriebenen Darmstümpfe sind links durch fortlaufende Naht an der Bauchwand fixiert. Nach Lösung derselben stößt man auf einen starken, abgekapselten, taubeneigroßen Absceß, welcher zwischen der Bauchwand und dem Darm daumenbreit von dem linken Stumpf gelagert ist. Mit dem früher beschriebenen Kotabsceß steht er nicht in Verbindung. Seine Wandung ist schiefrig gefärbt; am Peritoneum parietale bestehen Usuren.

Geht man in den größeren Darmstumpf ein, so gelangt man einige Centimeter von der Mündung auf ein wurstförmiges Intussusceptum (Fig. 7) mit abgebogener Spitze und excentrisch gelagertem Lumen. Alle Teile fühlen sich schlaff an. Das Intussusceptum ist, soweit man die Finger einführen kann, durchgängig. Im Grunde des letzthin erwähnten Abscesses ragt ein 6 cm langer Seidenfaden heraus, der ziemlich fest am Darm sitzt. In der Mittellinie, unmittelbar oberhalb des Nabels, findet sich der Anfang einer Invagination von Dünndarm in die Mitte des Colon transversum. Mit eingestülpt und verzerrt ist der entsprechende Teil des großen Netzes sowie das Mesocolon transversum. Vom Wurmfortsatz ist nichts zu sehen. Oberhalb des Colon transversum erscheinen dann mehrere stark geblähte Dünndarmschlingen. Der an die Intussusception heran-

tretende Dünndarm biegt rechts oberhalb des Nabels scharf nach links um und tritt in das Gebiet des erwähnten peritonitischen Abscesses mit dem beschriebenen Faden ein.

Führt man den Finger in den dünnen ausgeschalteten Darmstumpf ein, so gelangt man ins Gebiet dieses Abscesses, einesteils in den Dünndarm stark handbreit oberhalb des Anfangs der Invagination, anderenteils in das Colon descendens (Fig. 7, Fig. 8*a* ältere laterale Enteroanastomose).

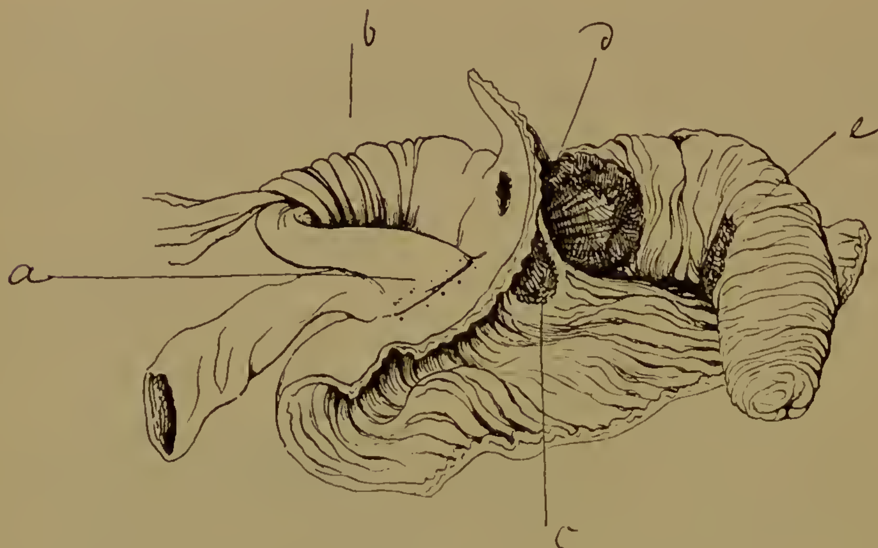


Fig. 8.

Der Anfangsteil der Invaginationsscheide ist in cirkuläre Falten gelegt (Fig. 8*b*).

In der Tiefe des Kotabcesses findet sich eine Fortsetzung der Darmresektionsnaht, welche hier Dünndarm, Mesenterium und Mesocolon der Flexura sigmoidea vereinigt.

Nach dem Aufschneiden der Scheide präsentiert sich, in Eiter gebadet, das wurstförmige, gerötete, ödematös geschwellte Intussusceptum, welches mit seiner Spitze bis über die alte Enteroanastomose hinausreicht.

Die Scheide zeigt 10 cm, von dem Eintritt des Intussusceptum an gerechnet, eine handtellergroße Ulceration an ihrer Innenfläche (Fig. 8*c*), und zwar an ihrer medianen und vorderen Seite. Nach abwärts prägt sich dieses große Geschwür 2 Finger breit oberhalb der lateralen Enteroanastomose ab. Das Geschwür zeigt glatte, teils suggillierte Ränder, die Schleimhaut legt sich z. T. dem Geschwürgrunde an, z. T. ist sie faltig erhoben. Der Grund des Geschwüres wird größtenteils gebildet durch subseröses, induriertes Fettgewebe. Der peritonitische Absceß erstreckt sich gemeinsam über das Gebiet dieses tiefgreifenden Geschwürs und der Stelle der Enteroanastomose. An der entsprechenden Seite des Intussusceptums besteht eine etwas kleinere, seitlich perforierte Zerstörung des Intussusceptum von rundlicher Gestalt, 5—6 cm im Durchmesser (Fig. 8*d*). Die Spitze des Intussusceptum wird gerade durch den Klappenring gebildet.

Von dem centralen Darmlumen aus an der Spitze des Intussusceptum läßt sich ein elastischer Katheter in den Defekt seitlich am Intussusceptum

vorschieben und von hier aus wieder in das proximale Ende der Invagination am Colon transversum.

Soweit man sich durch einen Einschnitt durch den erhaltenen Teil des Intussusceptum auf der Höhe der großen seitlichen Ulceration überzeugen kann, bestehen hier ausgedehnte Verwachsungen zwischen dem peritonealen Ueberzug beider Blätter.

7 cm oberhalb der Spitze des Intussusceptum findet sich ein weiteres etwa Zehnpfennigstück großes, glattes Ulcus, welches mit dem centralen Darmlumen des Intussusceptum ebenfalls in Verbindung steht (Fig. 8*e*).

An der Spitze des Intussusceptum schließt sich ein Blindsack an mit etwas größerem Eingang von etwa Fingerlänge (Coecum). Der eingeführte Finger fühlt seitlich einen längs gerichteten rundlichen Strang (Processus vermiformis).

Der Finger läßt sich von oben her zwischen Scheide und Intussusceptum verschieben bis nach der Gegend der beschriebenen Zerstörung von Scheide und Intussusceptum, ohne daß man auf peritoneale Verwachsungen stoßen würde. Uebrigens ist im Gebiet der partiellen Zerstörung des Intussusceptums die Schleimhaut des inneren Blattes an dem erhaltenen Teil des Intussusceptum zerstört, so daß ein glattes, fibröses Geschwürgewebe vorliegt, dem sich die Schleimhaut dicht anlegt.

An einer oberen Dünndarmschlinge findet sich eine suggillierte Serosastelle mit Uebernähung.

Etat mamellonné des Magens. Blasse Schleimhaut. Uebrige Bauchorgane ohne Besonderheiten. Darmschleimhaut blaß. Gallig gefärbter flüssiger Darminhalt.

Anatomische Diagnose: Invaginatio ileocoecalis colica mit volllständiger Ausschaltung und Enteroanastomose zwischen Dünn- und Dickdarm.

Aeltere laterale Enteroanastomose zwischen Dünn- und Dickdarm.

Kotabsceß und abgesackter peritonischer Absceß. Große Ulceration an der Scheide und am Intussusceptum mit lateraler Eröffnung des letzteren.

Fall IV.

Schlomme, W., 29-jähr. Handelsmann. Pat. war früher stets gesund. Anfangs Oktober 1897 bekam er plötzlich Störungen in seinen Darmfunktionen, Verhaltung von Flatus und Stuhl, heftige kolikartige Schmerzen, die anfallsweise am Tage auftraten. Der hinzugezogene Arzt konstatierte eine Invagination und am anderen Tage fand sich das eingestülpte Darmstück vor dem Anus hängend. Der Darm wurde reponiert, ohne daß dadurch eine Veränderung zum Besseren im Befinden des Pat. eingetreten wäre oder sich Stuhl entleert hätte. Mehrere Tage nach der Reposition sollen sich nach Angabe des Arztes erst kleinere Stücke und schließlich ein größeres Stück vereiterten Darmrohres ausgestoßen haben. Es entleerte sich nun auf einmal Stuhl in größeren Mengen und später auch öfters eiterige Massen. Nach Verlauf wieder einiger Tage trat Fieber auf und wieder Verstopfung und Schmerzen im Abdomen. Letzteres wurde aufgetrieben und es trat mehrmals Erbrechen von Speisebrei und galligen Massen auf. Zwei Tage darauf fühlte sich Pat. besser. Das Erbrechen hörte auf und nun fand sich auf Abführmittel hin Stuhlgang. Aber der Leib blieb aufgetrieben und schmerzhaft und Pat. bemerkte, daß sich im Leib harte Resistenzen bildeten. Das Fieber dauerte an, der Appetit ver-

lor sich und Pat. magerte stark ab. Pat. suchte nun die hiesige innere Klinik auf, wo man die Diagnose auf abgelaufene Darminvagination mit vermutlich konsekutiven, abgesackten Abscessen stellte und den Pat. nach der chirurgischen Klinik transferieren ließ.

Status praesens: Mittelgroßer, gracil gebauter Pat. in schlechtem Ernährungszustand und blasser Hautfarbe. An der Lunge keine Besonderheiten. An der Herzspitze ein systolisches Geräusch. Abdomen aufgetrieben; 2 Querfinger rechts vom Nabel ein druckempfindlicher Tumor von Apfelgröße. Oberfläche glatt, Tumor nicht verschieblich, anscheinend mit den Bauchdecken zusammenhängend. Auch in der linken Unterbauchgegend erhöhte Resistenz und Schmerzhaftigkeit. Im Urin etwas Eiweiß. Temp. 38,5. Puls 120.

Da man die Tumoren für Abscesse hält, wird zur Operation in Narkose mit Billroth'scher Mischung geschritten (9. Dez. 1897). 7 cm langer Hautschnitt in sagittaler Richtung 2—3 Querfinger breit vom Nabel entfernt. Schon bei der Durchtrennung der Muskulatur entleerte sich stark stinkender Eiter. Die Absceßöffnung wurde mit der Kornzange erweitert und mit Jodoformgaze und Drain versorgt. Hierauf 10 cm langer Längsschnitt links vom Nabel, ziemlich weit außen und tiefer hinabreichend als der erste Schnitt. Auch hier quoll stinkender Eiter hervor. Drainage wie vorher.

Sofort nach Eröffnung der Abscesse fiel das Fieber ab und nach starker Sekretion der Wunden heilten dieselben gut granulierend in 4 Wochen fast ganz aus. Pat. erholte sich sichtlich und wurde mit fast verheilten Wunden entlassen. Die Darmfunktionen waren vollständig normal, der Leib eingefallen, nirgends schmerzhaft.

Nach 6 Wochen suchte Pat. die chirurgische Klinik abermals auf wegen fünfmarkstückgroßer Decubitusgeschwüre an beiden Fersen. Dieselben sollten in den letzten 14 Tagen durch zu enge Stiefeln, die er auf seinen Wanderungen als Hausierer getragen, entstanden sein. Die Geschwüre reichten bis auf den Knochen. Bei dieser Gelegenheit wurde konstatiert, daß von seiten der Abdominalorgane durchaus keine Beschwerden mehr vorlagen. Die beiden Incisionswunden waren fest verheilt.

Fall V.

Frl. P., 20 Jahre alt. Erblich nicht belastet. Außer Kinderkrankheiten will Pat. bis zum 12. Jahre vollständig gesund gewesen sein. Im 12. Jahre machte Pat. einen schweren Typhus durch mit Darmblutungen, und seit dieser Zeit litt Pat. stets an Stuhlbeschwerden. Seit 4 Jahren stellten sich ab und zu auf der rechten Seite des Leibes krampfartige Schmerzen ein, welche ca. 5 Minuten dauerten und dann unter Gurren und Plätschern verschwanden. Nach den Schmerzanfällen erfolgte meistens diarrhoischer Stuhlgang. In den letzten 2 Jahren hatte sich dieses Leiden, besonders aber die Darmgeräusche derartig gesteigert, daß Pat. gesellschaftlich vollständig unmöglich wurde, da ca. alle 10 Minuten ein derartiges Poltern und Rauschen im Leib eintrat, daß man es weit hin hörte und Pat. deshalb ihren ganzen gesellschaftlichen Verkehr aufgeben mußte. Pat. kam körperlich herunter. Jetzt aber trat ein Ileusanfall auf, der die Pat. nun endlich in die schon längst beabsichtigte Behandlung des Chirurgen trieb.

Status praesens: Mittelgroßes Mädchen mit schlaffer Muskulatur und geringem Paniculus, blasser Gesichtsfarbe und leidendem Gesichtsausdruck.

Herz und Lungen ohne Besonderheiten, Das Abdomen leicht aufgetrieben, auf der rechten Seite in der Coecalgegend ein faustgroßer Tumor,

der etwas verschioblich ist. Ab und zu treten spontan deutlich peristaltische Bewegungen der Därme auf, welche deutlich durch die mageren Bauchdecken sichtbar sind. Am Ende der auftretenden Peristaltik ein deutliches Plätschern und Gurren auf der rechten Seite in der Gegend des Tumors. Während der Peristaltik bäumt sich eine Darmschlinge in der Mitte des Leibes auf, rechts vom Nabel.

Puls 90. Temp. normal. Im Urin kein Eiweiß.

Diagnose wurde auf Invagination oder Strangileus gestellt und sofort zur Operation geschritten 25. Febr. 1898.

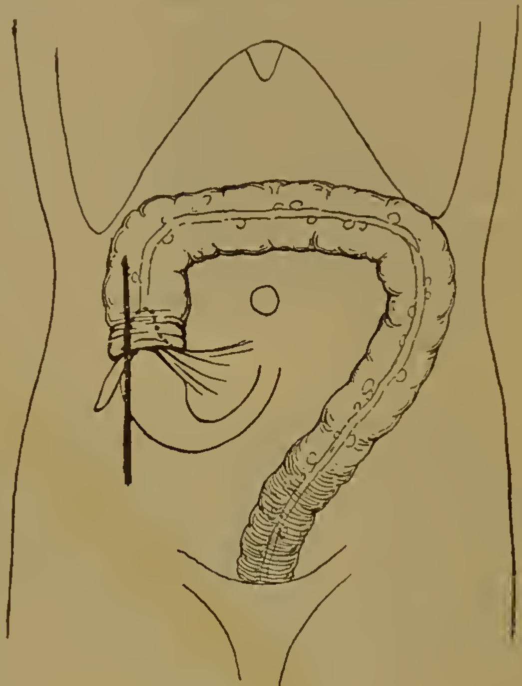


Fig. 9.

Narkose mit Billroth'scher Mischung. Schnitt auf der rechten Seite am lateralen Ende des rechten Rectus. Nach Eröffnung des Peritoneums sprang sofort ein faustgroßer Tumor aus der Schnittwunde heraus. Es zeigte sich, daß das Ileum und der Processus vermifomis in das Coecum hineingestülpt und durch weiße, feste Adhäsionen mit dem Coecum verbunden sind (Fig. 9).

Desinvagination war nicht möglich. Im Coecum fühlte man einen hühnereigroßen, zapfenförmigen, harten Tumor. Typische Resektion, ca. 5 cm oberhalb und unterhalb der eingestülpten Stelle keilförmige Resektion des Mesenteriums. Typische Cirkulärnaht, wobei das Lumen des Colons und das Lumen des erweiterten Ileums sich als kongruent herausstellten, so daß keine Occlusionsnaht am Colon notwendig war. Schluß des Mesenterialschlitzes. Bauchdeckennaht in 3 Etagen.

Reaktionsloser Wundverlauf. Pat. wurde nach 4 Wochen als vollständig geheilt entlassen. Von seiten des Darmes keine Beschwerden, täglich normaler Stuhlgang und Abgang von Flatus, das Gurren und Plätschern war verschwunden. Pat. fühlt sich nach 3 Monaten so wohl, wie niemals zuvor und ist glücklich, von ihrem Leiden befreit zu sein.

Befund des herausgenommenen Darmstückes (Fig. 10):

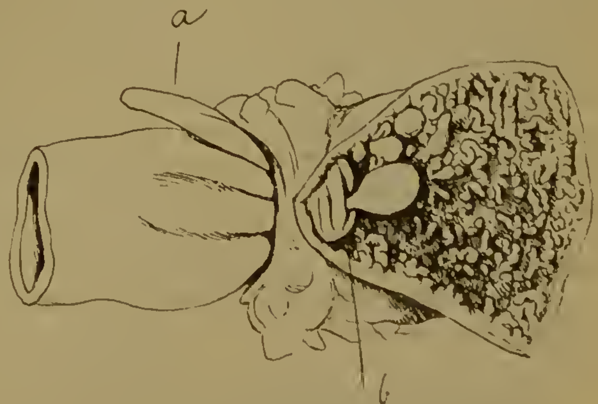


Fig. 10.

Die ganze Länge des resecierten, in Alkohol aufbewahrten Stückes beträgt 14 cm. Das resecierte Ileum 6 cm, das resecierte Colon 8 cm lang. Das Invaginatum ist 3 cm lang. Der Hals der Invagination wird vom Colon gebildet. Das Ileum ist am Hals sehr eingeschnürt und bis auf eine trichterförmige Lücke, wo das Mesenterium

eintritt, fest verwachsen. Das zuführende Stück Ileum ist stark erweitert, seine Wand hypertrophisch. Dorsal und oberhalb ragt 2 cm der Processus vermiformis aus dem Hals heraus (Fig. 10*a*), dorsal und unterhalb befindet sich der für den Zeigefinger durchgängige Trichter, daneben, ventral gelegen, der Mesenterialstumpf. Das Invaginatum trägt am distalen Ende einen festen, kaum für den kleinen Finger durchgängigen Ring, aus dem ein bohnengroßer Polyp gestielt heraushängt. Das äußere Blatt des Intussusceptums und die innere Wand der Scheide zeigen sehr stark veränderte Schleimhaut; dieselbe ist in lauter kleine Polypen umgewandelt und hart und rigide. Floride Geschwüre und Gangränherde sind nicht nachzuweisen. Der Processus vermiformis ist zweimal rechtwinklig abgeknickt [1]), 10 cm lang, strikturiert, so daß er kaum für eine Stecknadel durchgängig ist. Das Innere ist mit krümeligen Detritusmassen (kein Kot) belegt. Die Einmündungsstelle, kaum stecknadelkopfgroß, ist verlegt durch mehrere langgestielte Polypen.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose auf Polypose des Darmes.

Fall VI.

Richard Sch., 6-jähr. Schulknabe. In der Familie Tuberkulose. Keine Kinderkrankheiten überstanden. Seit 5 Wochen Magenbeschwerden und angehaltener Stuhlgang. Trotzdem ist der Knabe dauernd umhergegangen. Erbrechen soll niemals aufgetreten sein. Der Pat. gab selbst an, er bekomme öfters am Tage lebhafte, krampfartige Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibes. Die Schmerzen dauerten ungefähr 5 Minuten. Dann trete lebhaftes Gurren und Plätschern auf und die Schmerzen verschwänden. Wenn er Stuhlgang habe, so sei derselbe diarrhoisch. Vor 14 Tagen steigerten sich die Schmerzen und das verfallene Aussehen des Kindes. Es wurde auf Bleichsucht mit Eisen und Bädern behandelt. Ein anderer Arzt gab ihm Ricinusklysmata, wodurch sich aber das Leiden nicht besserte. Prof. Jaffe, der den Kranken sah, stellte die Vermutung auf, daß es sich um eine Invagination handle, und überwies den Knaben der chirurgischen Behandlung.

Status praesens: Mittelgroßer Knabe gracilen Knochenbaues, dürftiger Muskulatur, von blassem und verfallenen Aussehen. Lunge und Herz ohne Besonderheiten. Abdomen stark aufgetrieben, nicht druckempfindlich, überall tympanitischer Schall. Beim Reiben der Bauchdecken lebhafte Peristaltik der Därme, durch die Bauchdecken sichtbar. Gurren und Plätschern. Rechts vom Nabel unter dem Rippenbogen ein faustgroßer, harter, undeutlich fühlbarer Tumor. Ca. alle 5 Minuten tritt spontan erhöhte Peristaltik ein, und es tritt links unterhalb des Tumors eine Darmschlinge deutlich hervor. Hierbei werden lebhafte Schmerzen geäußert, so lange die Peristaltik dauert. Temp. normal, Puls 120. Stuhl diarrhoisch. Im Urin kein Eiweiß.

Abends Erbrechen grauer Massen, nicht fäkulent riechend. Starke Peristaltik, dabei bäumt sich ein wurstförmiger, faustgroßer Tumor rechts vom Nabel auf.

Da der Verdacht auf Invagination immer zwingender wurde, so wurde zur Operation geschritten.

Narkose mit Billroth'scher Mischung (5. März 1898). Nachdem tiefe Narkose eingetreten war, war nichts mehr von dem Tumor, der eben noch

1) Auf der Abbildung nicht sichtbar, da innerhalb des Invaginationshalses.

beim Waschen deutlich unter dem Rippenbogen rechts zu fühlen war, zu konstatieren, obwohl man durch die erschlafften Bauchdecken das ganze Abdomen bequem abtasten konnte. Es wurden daher schon Zweifel laut, ob nicht die vermutete Invagination von selbst zurückgegangen und die Operation aufzuschieben sei. Trotzdem Laparotomieschnitt in der Linea alba. Sofort nach Eröffnung des Peritoneums ließ sich ein mannsfaustgroßer Tumor von rechts her aus der Schnittwunde herauswälzen. Es zeigte sich das Colon transversum beinahe bis zur Hälfte eingestülpt, auf der anderen Seite ragte das letzte Ende des Processus vermiformis und das stark geblähte untere Ende des Ileum heraus. Auch das Mesenterium war in diesem Tumor mit hineingezogen (Fig. 11).

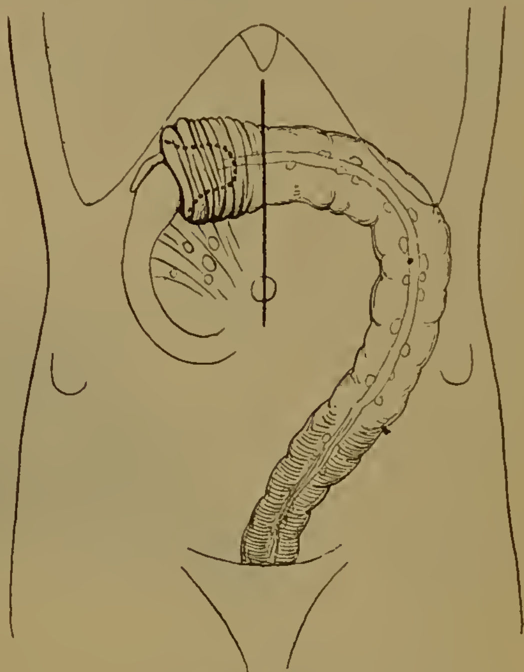


Fig. 11.

Die Serosa des Darmes selbst war vollständig normal. In der Mitte dieses Tumors fühlte man eine harte, höckerige Resistenz von der Größe eines kleinen Apfels. Einem leichten Zuge am Ileum gelang es sofort, das Colon transversum vollständig auseinanderzuziehen und auch das Colon ascendens fast vollständig zu entfalten, nur blieb das Ileum in das Coecum hineingestülpt und war nicht ganz zu entwickeln. Im Mesenterium des Ileum lagen zahlreiche, geschwollene Lymphdrüsen. Auch blieb die harte Resistenz am Rande des Coecum bestehen und war auch nicht wegzumassieren, sondern schien mit dem eingestülpten Ileum zusammenzuhängen. Wegen dieses erwähnten Tumors wurde die ganze Darmpartie 13 cm lang reseciert. Typische Resektion mit cirkulärer Naht. Occlusionsnaht des Colonlumens bis zur Größe des Ileumlumens. Naht der Bauchdecken in 3 Etagen.

Reaktionsloser Wundverlauf. Nach 4 Wochen wurde Pat. als geheilt entlassen. Keinerlei Beschwerden von seiten des Darmes, normaler Stuhlgang und Abgang von Flatus. Keine pathologischen Darmgeräusche. Pat. hatte sich sehr erholt und befindet sich jetzt 3 Monate nachher noch in einem ausgezeichneten Zustande.

Befund des herausgenommenen Darmstückes (Fig. 12, s. p. 622):

Die ganze Länge des resecierten, in Alkohol aufbewahrten Stückes beträgt 11 cm, das resecierte Stück Ileum mißt 3 cm, das resecierte Stück Colon 7 cm, die Länge des Invaginatums 4 cm. Das zuführende Stück Ileum ist erweitert, am Hals der Invagination zusammengeschnürt. Ileum und Colon stehen im rechten Winkel zu einander. Und zwar ist nur die mediale Seite des Ileums in das Colon hineingestülpt, da, wo der Mesenterialansatz liegt, während gegenüber oberhalb und dorsal der Processus vermiformis nicht mit eingestülpt ist. Der Processus vermiformis ist 9 cm lang und normal durchgängig. Neben dem Mesenterialstumpf befindet sich ein 3 cm tiefer Trichter, das Invaginatum ist hart rigide und in einen Tumor umgewandelt, der auf seiner höchsten Kuppe

eine thalergroße Ulceration trägt. Das Ileum mündet auf der oberen Seite dieses pilzförmigen Tumors, die Mündung ist auf Bleistiftsdicke verengt, daneben mündet in normaler Weise der Processus vermiformis. Die Scheide der Invagination ist stark gefältelt und zeigt nirgends Ulcerationen oder gangränöse Stellen. Wie schon in der Operationsgeschichte hervorgehoben, war diese eben beschriebene Partie bis zur Mitte des Colon transversum hineingestülpt, ließ sich aber bis auf diese restierende kleine Invagination leicht desinvaginieren. Im zugehörigen Mesenterium zahlreiche geschwellte Lymphdrüsen.

Bei mikroskopischer Untersuchung ergab sich der Tumor als Lymphosarkom.

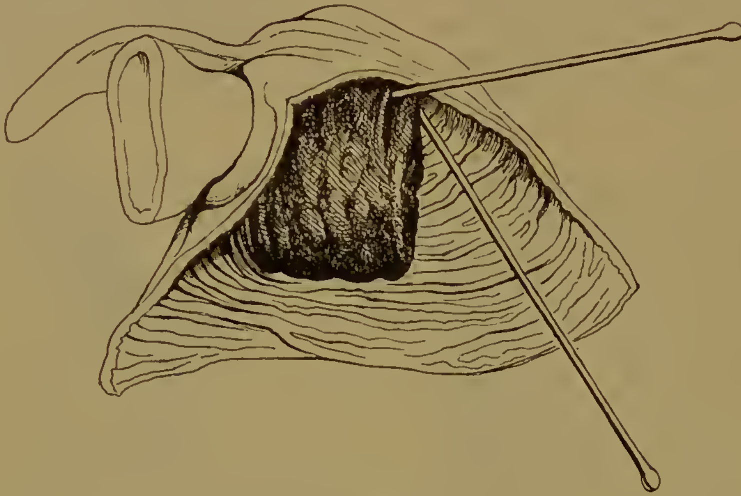


Fig. 12.

Somit wurden 6 Fälle von Darminvagination beobachtet, 5 mal wurde operiert und zwar 4 mal durch Resektion mit folgender axialer Naht in allen Fällen mit Erfolg, 1 mal durch Enteroanastomose und totale Darmausschaltung mit letalem Ausgang. Fall IV nimmt eine besondere Stellung ein, da die Invagination schon abgelaufen war und wir nur noch mit den Folgen zu thun hatten.

Wenden wir uns nun zunächst zur Erörterung der Ursachen. In Fall I, III und IV soll die Invagination plötzlich ohne vorhergegangene Krankheit eingetreten sein, in Fall II und V hat Patient je einen schweren Typhus mit nachfolgenden Darmbeschwerden durchgemacht, im Fall VI besteht in der Familie Tuberkulose. An den herausgenommenen Präparaten zeigt sich bei Fall II und III ein großes Ulcus an der Spitze des Intussusceptum, bei Fall V Polypose des letzten Endes des Ileum und mehrere größere Polypen an der veränderten und stenosierten Ileocöcalklappe. Im Fall VI ein großer pilzförmiger Tumor, ein Lymphosarkom.

Für diese einzelnen Prädispositionsmomente sind schon hinreichend zahlreiche Belege in der Litteratur verzeichnet.

Darmpolypen hat NOTHNAGEL in seiner neuesten Auflage über Darmeinschiebungen 30 mal als Ursache angeführt gefunden, plötzliche Entstehung bei gesunden Individuen 111 mal, Typhusgeschwüre 1 mal, Tuberkulose 3 mal. Tumoren, teils gutartige, teils maligne, 8 mal bei H. BRAUN, Adenocarcinoma coeci 1 mal (KÖRTE), Sarcoma 2 mal (KÖNIG und DEICHERT).

Bei dieser Gelegenheit, der Besprechung der ätiologischen Momente, möchte ich noch einen Fall von Invagination anführen, der erst jüngst von MEINHARDT SCHMIDT mitgeteilt ist und der in ähnlicher Weise noch nicht vorher beobachtet zu sein scheint [1]).

Nach einer Pylorusresektion hatte sich während des Wundverlaufes eine Colon-Invagination entwickelt. Man wurde erst auf die Diagnose Invagination dadurch gebracht, daß ein 37 cm langes gangränöses Darmstück, das sich partiell umgekrempelt hatte, eines Tages per Anum entleert wurde. An dem Darmsequester saßen noch die Seidenligaturen von der Operation her. Hier scheint die Ablösung einer größeren Colonstrecke von der großen Magenkurvatur das ursächliche Moment für die Invagination gewesen zu sein. Vielleicht ist diese Beobachtung in Zusammenhang zu bringen mit dem Resultat der Arbeit von D'ARCY POWER [2]), die ergeben hat, daß der Bluterguß in und unter die Mucosa und Submucosa die erste Ursache für die Entwickelung einer Invagination ist.

Welche Symptome charakterisieren nun die einzelnen Fälle?

Zunächst der Schmerz.

Heftiger, krampfartiger Schmerz, der plötzlich auftritt in allen 6 Fällen. Als intermittierend, ca. 5 Minuten dauernd, wird er in 5 Fällen in No. I, II, IV, V und VI geschildert, als kontinuierlich in Fall III. Als Sitz des Schmerzes wird der ganze Leib in Fall I und IV, unterhalb des Nabels in Fall II und III, in der rechten Seite in der Ileocöcalgegend in Fall V und VI angegeben. Die Schmerzen waren begleitet von Bildung einer Resistenz im Leibe in Fall I, II, III. Gurren und Kollern in Fall III, V und VI. Gesteigerte Peristaltik in Fall V und VI.

Ueber Tenesmus ist in unseren Fällen nichts angegeben.

Erbrechen in Fall I, II, III, IV und VI und zwar trat in Fall II, III, VI das Erbrechen erst im späteren Verlauf der Krankheit ein, während es in I gleich in den ersten Tagen begann. Fäkulent soll das Erbrechen in keinem Fall gewesen sein.

Der Appetit war in allen Fällen herabgesetzt.

Die Beschaffenheit der Darmausleerungen war in allen

1) Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 48, Heft 1, S. 83. — MEINHARDT SCHMIDT, Invagination des Quercolon nach Pylorusresektion . . . .

2) Wiener klin. Wochenschr., 1898, S. 490, Referat. — Some points in the anatomy, pathology and surgery of intussception, London 1898.

Fällen diarrhoisch, denselben etwas Blut beigemengt bisweilen in III und VI, Eiter und stinkende Fetzen in IV. Abwechselnd zwischen Stuhlverhaltung und Diarrhoe in allen 6 Fällen.

Meteorismus in Fall II, III, IV und VI.

Ein Tumor war in allen Fällen zu konstatieren gewesen; groß in Fall I, II, III, kleiner in Fall V und VI; wurstförmig in Fall I, II, III, mehr rundlich in Fall V und VI. Wenig druckempfindlich. Von wechselnder Resistenz in Fall I und II. Die Lage des Tumors in Fall I oberhalb des Nabels, quer über das Abdomen reichend; im Fall II, V und VI rechts vom Nabel bis zur linken Regio inguinalis reichend; etwas verschieblich in allen Fällen.

Der Allgemeinzustand des Patienten war in allen Fällen: mehr oder weniger abgemagert, blasses, leidendes Aussehen, Puls beschleunigt. Temperatur normal bis auf Fall IV, wo Fieber bestand. In 5 Fällen sind die klassischen Symptome für Invagination vorhanden, so daß das Stellen der Diagnose auf keinerlei Schwierigkeiten und Undeutlichkeiten stieß. Allerdings ist das von Gibson geforderte Hauptsymptom, Blutabgang aus dem Rectum, nur 2 mal (Fall III und VI) angedeutet, was aber um so eher zu erklären ist, weil es sich bei unseren Fällen um chronische, höchstens subakute Formen handelt.

Diagnose. Eine andere Deutung des Symptomkomplexes scheint in unseren Fällen vollständig ausgeschlossen. Doch macht Barker darauf aufmerksam, daß bei akuten Invaginationen bei Kindern manchmal die Differentialdiagnose mit Appendicitis in Frage kommt. Bei beiden Krankheitsprozessen heftige Schmerzanfälle, meistens von der rechten Bauchseite ausstrahlend, bei beiden meistens in der Nacht einsetzend, bei beiden meistens Erbrechen und bei beiden meistens ein Tumor in der rechten Seite auftretend. Doch ist bei der Appendicitis die Altersgrenze für das Vorkommen viel höher hinaufgerückt als bei der Invagination, denn es erkranken höchst selten Kinder unter 4 Jahren an Entzündung des Wurmfortsatzes. Ferner soll bei Appendicitis das Koterbrechen schon viel früher auftreten als bei Invaginationen, ebenso der Meteorismus viel früher und diffuser ausgeprägt sein. Der Apendicitistumor ist unverschieblich, während der Invaginationstumor mindestens etwas verschieblich ist.

Die Dauer der Symptome schwankt zwischen Wochen und Jahren (8 Wochen, 7 Monaten, 10 Wochen, 8 Wochen, 4 resp. 2 Jahre, 5 Wochen).

Das Alter der Patienten: 5 Fälle Erwachsene im Alter von 22—47 Jahren, 1 Fall im Alter von 6 Jahren.

In Fall IV heilte die Invagination spontan, und hatten wir nur die Folgen zu bekämpfen, 5 Fälle wurden operiert, 4 mal erfolgte Heilung, 1 mal Exitus letalis infolge der Operation.

In allen 5 zur Operation gekommenen Fällen liegt Invagination

der Ileocöcalpartie des Darmes vor, von verschiedener Größe und Ausdehnung; im Fall V eine kleine Einstülpung des Ileums, im Fall III eine Einstülpung des ganzen Colon ascendens und transversum ins Colon descendens. Die Diagnose war um so leichter zu stellen, weil wirklich in fast allen Fällen ein mehr oder weniger charakteristischer Tumor von außen zu palpieren war.

Daß man sich aber auf dieses ausschlaggebende Moment nicht allzu sehr verlassen darf, dafür giebt die Krankengeschichte VI einen beweisenden Beleg. Der Tumor war während des Waschens und Vorbereitens noch deutlich unter den Bauchdecken fühlbar, auch noch im Anfang der Narkose; nach vollendeter Narkose aber, während dem der Patient auf den Operationstisch gehoben wurde, war nichts mehr von der Geschwulst zu konstatieren, obwohl man doch eigentlich meinen sollte, daß bei vollständiger Erschlaffung der Bauchdecken nun erst recht die Resistenz zu Tage treten müßte. Dadurch hätte man sich verleitet fühlen können, von einer Laparotomie abzustehen, mutmaßend, durch die Narkose sei die Invagination gelöst. Zum Glück wurde eingeschnitten und die Invagination herausgehebelt. Sie bestand nach wie vor, war aber wahrscheinlich unter den Rippenbogen geschlüpft und so wegen des Leberrandes dem tastenden Finger entgangen. Gesetzt den Fall, man hätte vorher oder in Narkose einen Einlauf gemacht, sicher hätte man nun angenommen, daß die Invagination durch das Manöver behoben sei.

Daß derartige Irrtümer nicht bloß als möglich konstruiert sind, sondern in Wirklichkeit ziemlich oft vorkommen, dafür giebt Barker in seiner oben citierten Arbeit beweisende Belege, und stimmen unsere Ansichten vollständig überein. Unter 16 Fällen akuter Invagination ist ihm 6 mal bei Wasserinjektionen und Lufteinblasungen per Anum eine vollständige Desinvagination in der Narkose vorgetäuscht worden. Nach sehr kurzer Zeit jedoch traten neue Ileuserscheinungen auf und nun wurde bei der nachfolgenden Laparotomie konstatiert, daß die Invagination überhaupt nie vollständig gelöst sein konnte, sondern daß sich wahrscheinlich nur ein Teil der eingefältelten Scheide wieder entfaltet und so eine Desinvagination vorgetäuscht hatte. Obwohl in diesen Fällen die Operation sehr bald nachfolgte, so endigten trotzdem 3 Fälle letal, vermutlich weil doch durch diese unnötige Verzögerung der Darm zu lange stranguliert gewesen war und nun zu viel septische Stoffe in den Kreislauf gekommen waren. Barker behauptet infolge dieser Erfahrungen, daß viele von den konstatierten Recidiven nicht als solche, sondern als vorher nur partiell gelöste Invaginationen anzusehen sind.

Die Frage, ob es denn überhaupt zweckmäßig oder gar notwendig ist, wie es Rydygier verlangt, auf jeden Fall Einläufe und Luftein-

blasungen zu versuchen, bevor man zur Operation schreitet, ist wohl mit „nein“ zu beantworten, besonders da diese Behandlungsmethode sehr leicht einen verhängnisvollen Irrtum hervorrufen kann. Wir sehen ja, daß in Fall VI nach Eröffnung des Abdomens es leicht war, den größten Teil der unverklebten Invagination auseinanderzuziehen, das wäre vielleicht auch durch eiuen nur mäßigen Einlauf möglich gewesen. Schon bei eröffnetem Abdomen zweifelte man einen Augenblick, ob nicht der durch die Darmwand durchfühlbare Tumor ein Skybalon sei! Um so mehr wäre das bei einem Einlauf möglich gewesen, wo man wohl das Kleinerwerden des Tumors unter den Fingeru spüren konnte, aber nicht das Criterium des hineiugezogenen Ileum und Mesenterium, nicht den kleinen oben beschriebenen Trichter der Invaginationsstelle vor Augen hatte, Umstände, die immer wieder auf die fest verwachsene Invagination hinwiesen.

Bisher ist von vielen Seiten angenommen wordeu, daß es bei nicht sehr lange eingestülptem Darm immerhin möglich ist, selbst eine chronische Invagination durch Wasserdruck zu lösen. Barker weist nun darauf hin, daß es bestimmte Invaginationsarten giebt, bei denen es von vornherein aus theoretischen Gründen ausgeschlossen ist, die Invagination durch Wassereinläufe zu beheben. Das sind die an sich schon gefährlicheren Dünndarminvaginationen, bei denen der Wasserdruck wegen der hindernden Cöcalklappe seine Wirkung nicht entfalten kann. Man wird nur unter gauz besouderen Umständen sicher entscheiden können, welche Species man vor sich hat, und ob ein Erfolg absehbar ist. Da nun nach Leichtenstern 38 Proz. Dünndarminvaginationen sind, so ist die Wahrscheinlichkeit des Erfolges bedeutend herabgesetzt.

Man hat gewöhnlich geglaubt, daß es die Adhäsionen und Verwachsungen sind, welche die Desinvagination durch Wassereinläufe verhindern, und hat so die akuten Formen, bei denen sich diese Adhäsionen noch nicht so stark entwickeln konnten, so recht als Domäne für erfolgreiche Wassereinläufe angesehen. Aus unseren Fällen aber, wo die manuelle Desinvagination fehlschlug, trotzdem die Befunde an den Präparaten gar keine oder schwach entwickelte Verwachsungeu zeigeu, scheint hervorzugehen, daß das mächtig entwickelte Oedem des Intussusceptum in sehr vielen Fällen das alleinige Hindernis bildet. Um bei der manuellen Desinvagination nach Laparotomie über dieses Oedem Herr zu werden, betont Cordua ein besonderes Verfahren, nämlich nicht den invaginierten Darm aus der Scheide herausziehen zu wollen, sondern die Scheide unter massierenden Bewegungen über das geschwollene Intussusceptum allmählich zurückzukrempeln, wie man einen übergezogenen Gummifingercondom vom Finger streift.

Gelingt nun trotzdem bisweilen die Desinvagination eiuer chronischeu Invagination durch Wassereinläufe, so bleibt immer noch die Gefahr

des Recidivs zu bekämpfen, denn man muß annehmen, daß bei dem so lange ineinander gestülpten Darm einer chronischen Invagination, die Wochen, Monate, ja Jahre bestanden hat, die Neigung vorhanden ist, wieder ineinander zu schlüpfen. Daß diese Befürchtung nicht von vornherein von der Hand zu weisen ist und von manchen geteilt wird, beweist nach Gibson das Bestreben der Chirurgen, die desinvaginierte Darmschlinge zu verankern. Wir wissen nicht, wie viel von den geheilten Fällen nach Desinvagination ein neues Invaginationsrecidiv bekommen oder bekommen haben.

In Gibson's Arbeit werden 3 derartige Fälle angeführt, Tab. 2, No. 77, 87, 89. Hierzu noch ein Fall von Rydygier, in dem er wegen befürchteten Recidivs das Ende des vorher invaginierten Ileum samt Mesenterium an der Bauchwand annähte.

Was würden in unseren Fällen Einläufe für ein Resultat gehabt haben? Fall I, II, V und VI wären sicher nicht zu reduzieren gewesen, und bei III würde, nach dem Sektionsbefund zu schließen, höchst wahrscheinlich eine Perforation eingetreten sein, denn ein handtellergroßes Stück Scheide war ulceriert und der Nekrose nahe. Wie konnte man das vorher wissen, war es doch nicht einmal bei der Laparotomie bemerkt worden? Derartige Unglücksfälle durch Einläufe sind schon, wie oben nachzusehen ist, von Gibson mitgeteilt worden. Also kann auch die Behandlung durch Einläufe unter nicht vorherzusehenden Umständen geradezu todbringend sein. Wozu also durch derartige Maßnahmen bei chronischer Invagination das Leben des Patienten gefährden, wenn man doch in den meisten Fällen noch zur Laparotomie schreiten muß!

Für die chronische und subakute Invagination bleibt die Laparotomie die möglichst bald zu erstrebende Maßnahme. Oder wollen wir immer noch auf Spontanheilung warten? Zwar nimmt die Natur bisweilen selbst die Resektion des Invaginatums vor, aber es wird bei chronischer Invagination, bei der nicht so heftige Inkarcerationserscheinungen vorhanden sind, recht lange dauern, bevor das Intussusceptum gangränös wird; meist wird es überhaupt nicht eintreten. Unterdessen kommt der Patient infolge der Schmerzen, des Erbrechens, der Appetitlosigkeit, der schlaflosen Nächte immer mehr herunter und geht in Marasmus zu Grunde. Sehr selten stößt sich das gangränöse Stück ab ohne Gefährdung des Peritoneums; Fall IV, bei dem es durch Perforation zur cirkumskripten Peritonitis kam, kann noch als günstiger Fall einer Spontanheilung bezeichnet werden. Hier war das Intussusceptum sogar aus dem Rectum herausgetreten. Es wurde reponiert und unter den größten Qualen des Patienten, da die vollständige Stuhlverhaltung weiter bestand, die Spontanheilung abgewartet. Schließlich wurde das Intussusceptum allerdings ausgestoßen, und die Stuhlbeschwerden waren damit behoben. Patient war während dieser Kur sehr heruntergekommen und erholte sich, trotzdem die Darmpassage

nun freigegeben war, nicht; denn es entwickelten sich im Anschluß an diese Spontanabstoßung durch Gangrän 2 mächtige Abscesse in den Bauchdecken, derentwegen er in unsere Behandlung kam. Wenn auch durch unsere Incisionen der Gefahr vorgebeugt wurde, so ist doch eins klar: Ebenso gut, wie die Abscesse sich durch die Bauchdecken nach außen entwickelten, ebenso leicht konnten sie nach dem Peritoneum spontan durchbrechen, und der Patient wäre ein Opfer der Peritonitis geworden. Jedenfalls kein ermutigender Beleg für die expektative Behandlung von Invaginationen durch Spontanheilung, wenn [illegible] davon einige Fälle in der Litteratur bekannt sind, welche zum A[illegible] zumuntern scheinen.

Bräuer hat 23 Fälle von Spontanheilung durch Abstoßun[illegible] ceptums notiert gefunden, von denen nur 3 gestorben sind. E[illegible] dem sich das ganze Intussusceptum in toto, wie bei meinem Fall IV, ausgestoßen hatte, wird ausführlich geschildert.

Welche Gefahren aber trotzdem einem derartig affizierten Patienten drohen, erörtert des weiteren Nothnagel. Durch Gangrän, wenn sie auf den Hals der Intussusception übergreift, oder die Verwachsungen noch nicht stark genug sind, Perforationsperitonitis. Außerdem ohne diese eine gewöhnliche Abstoßungsperitonitis; durch die plötzliche Freigabe der Passage nach Abstoßung und nun eintretende kopiöse Stuhlentleerung Zerreißung der jungen Adhäsionen; Sepsis von gangränösen Herden aus; Phlebitis der Mesenterialvenen, Hämorrhagien etc.

Auch bei dem oben erwähnten, von Schmidt berichteten Fall hatte sich nach der Spontanabstoßung ein abgesackter peritonitischer Absceß gebildet, der nach außen durch die Laparotomiewunde durchbrach. Dieser Fall ist auch noch insofern bemerkenswert, weil an der Stelle der Spontanabstoßung eine 3 cm breite, nur für einen Finger durchgängige, harte Striktur des Kolons bei der Sektion konstatiert wurde.

Wie derartige oben erwähnte Absceßbildungen und Spontanabstoßungen des Intussusceptums zustande kommen, dafür ist Fall III ein auch noch in anderer Beziehung lehrreiches Beispiel. Erschreckt durch das kollabierte Aussehen der Patientin, hatte man sich, um möglichst schnell die Kotpassage frei zu geben, zur Enteroanastomose mit Hilfe des Murphy-Knopfes entschlossen, da es unmöglich erschien, die recht ausgedehnte und schwierige Resektion in ziemlich unzugänglicher Tiefe vorzunehmen. In kurzer Zeit war die laterale Apposition von Ileum und unterem S romanum hergestellt. Patientin erholte sich rasch noch während der Operation. Hierauf ging es der Patientin ca. 3 Wochen recht erträglich. Es schien somit die Enteroanastomose am Platze gewesen zu sein. Auf einmal stellten sich, nachdem Pat. aufgestanden war, neue Ileuserscheinungen ein, so daß man sich zu einer zweiten Operation entschließen mußte. Während der letzten Tage hatte man bemerkt, daß der Tumor sich mehr nach der linken Inguinalbeuge gesenkt hatte. Nach der Laparotomie sah man, daß die Enteroanastomosenfistel ihre Lage verändert hatte. Während sie früher unterhalb des distalen Endes des Invaginatums lag, war sie jetzt bis

zur Mitte desselben hinaufgeschoben (Fig. 7). Die Ileumschlinge, welche von der Enteroanastomose bis zum Hals der Invagination zog, war gespannt, und an der Hinterseite der Anastomosenöffnung befand sich ein kleiner, mit grüngelbem Eiter gefüllter Absceß, der durch eine kleine, linsenförmige Oeffnung mit dem Darmlumen in Verbindung stand. Es war also durch Zug zu einer Perforation gekommen. Daß die Perforation nicht in den ersten 14 Tagen post operationem zustande gekommen war, wird dadurch unwahrscheinlich gemacht, daß sich die Patientin während dieser Zeit so wohl fühlte. Bei der Sektion fand sich dann, daß sich von da aus ein größerer Absceß um die Anastomosenstelle herum nach der Bauchwand ausgebreitet, das Peritoneum usuriert und sich dort abgekapselt hatte. Es ist ja leicht möglich, daß sich von da aus der Absceß durch die Bauchdecken durcharbeiten konnte, wenn er nicht früher ins Peritoneum durchbrach. Die Sektion lehrt aber auch noch etwas anderes. Ein Teil der inneren Scheide am Hals war handflächengroß ulceriert, das Invaginatum badete in Eiter, und an zwei Stellen war die äußere und sogar die innere Wand des Invaginatum bis auf das Darmlumen nekrotisch herausgefallen.

Einen ähnlichen Fall von Perforation des Darmlumens des Intussusceptums am Hals der Invagination in die Scheide und somit eine natürliche Umgehung des Occlusionshindernisses führt Deichert an [1]).

Man denke sich nun noch einen Einlauf unter hohem Druck hinzu, und der Exitus letalis wäre sicher daraufhin eingetreten.

Dieser tödlich verlaufene Fall illustriert aber auch deutlich den Wert der partiellen und totalen Darmausschaltung.

Was nun zunächst die partielle Darmausschaltung anlangt, so läßt sie sich besonders seit der Anwendung des Murphy-Knopfes sehr schnell ausführen.

In den Arbeiten von Rydygier und Gibson sind 8 Fälle erwähnt mit 3 Heilungen. Es sind das:

2 Fälle	von	Braun,	1 geh.,	1 gest.
2 „	„	Czerny,	1 „	1 „
1 Fall	„	Bier,		1 „
1 „	„	Russel,	1 „	
1 „	„	Bristol		1 „
1 „	„	Alsberg,		1 „

Im Fall von Bier [2]) handelt es sich um eine zweizeitige Operation, das Ileumende war in der ersten Sitzung in die Bauchhöhle als Anus praeternaturalis eingenäht worden; in einer zweiten Sitzung wurde das Intussusceptum herausgenommen und eine laterale Apposition zwischen Ileum 8 cm über dem Anus praeternaturalis und unterhalb des Halses der Invagination vorgenommen. Die Anastomose hielt, aber die Bauchdecken platzten infolge von Hustenanfällen auseinander; aus dem Anus artificialis

1) Deichert, Inaug.-Diss. üb. Darminvagination, Göttingen.
2) Dtsch. med. Wschr., 1892.

ergoß sich Darminhalt über die prolabierten Darmschlingen, und infolge von Peritonitis trat der Tod ein.

Im Fall ALSBERG[1]) fand sich eine große, scharf eingeklemmte Invaginatio ileocoecalis. Bei Desinvaginationsversuchen riß die Scheide oberflächlich ein und wurde deshalb die Invagination reseciert, und eine laterale Apposition zwischen Ileum und Colon transversum ausgeführt, nachdem vorher die Enden blind vernäht waren. Pat. starb. Todesursache unbekannt.

RYDYGIER warnt vor Anwendung der Enteroanastomose, wenigstens bei akuten Fällen, GIBSON befürwortet sie. Die Todesursachen, die angegeben sind, kann man jedoch nicht alle dieser Operationsmethode aufbürden; aber es sind andere Bedenken, wie das unser Fall III zeigt, die ihre Anwendung beschränken. Die laterale Apposition schafft allerdings freie Passage des Darminhaltes und giebt momentane Erleichterung, womit aber keineswegs das Uebel dauernd behoben ist. Die Invagination hält keine Ruhe; der proximale Teil der Scheide faltet sich ein (Fig. 7), wie das BRAUN schon bei seinem ersten Fall betont hat, zerrt an der invaginierten Ileumschlinge, die zur Enteroanastomose führt, und reißt sie ein, so daß es, wie in Fall III, noch 20 Tage nach der Darmnaht und 12 Tage, nachdem der MURPHY-Knopf abgegangen war, zur Spontanperforation der Naht kam. Diese Ileumschlinge sitzt außerdem durch die Radix mesenterii an der Wirbelsäule fest und zieht so die Anastomosenöffnung über das herunterrückende Intussusceptum hinüber. Dadurch wird die Anastomose vollständig abgesperrt, und es kommt wieder zu Ileuserscheinungen. Ist man doch einmal gezwungen, die Enteroanastomose bei Invagination anzuwenden, dann kann man, wie das schon BIER gethan hat und ALSBERG fordert, vorher das Intussusceptum amputieren. Und selbst durch diese komplizierte Operation wird nur ein Teil der Gefahren beseitigt. Die Möglichkeit der Zerrung an der Ansatzstelle der lateralen Apposition bleibt bestehen und damit die drohende Perforation. Und so müssen wir der Ansicht RYDYGIER's beipflichten und in der lateralen Enteroanastomose nur eine lückenbüßende oder vorbereitende Operation sehen, die höchstens den Anus praeternaturalis ersetzen kann, und die bald durch eine totale Ausschaltung oder Resektion gefolgt werden soll, und als solche war sie auch in unserm Fall III ausgeführt.

Wie verhält sich nun diesen Bedenken gegenüber die totale Darmausschaltung? Ich gehe des näheren auf diese hier nicht ein und verweise auf die Arbeit von Prof. v. EISELSBERG über diese Operationsmethode (Arch. f. klin. Chir., Bd. 54, Heft 3). Auf den ersten Blick muß man auch bei der Invagination sehr für dieselbe eingenommen sein. Wenn der Fall dringend ist, spart man viel Zeit, die Darm-

1) Dtsch. med. Wschr., 1896.

passage wird namentlich bei Anwendung des MURPHY-Knopfes bald hergestellt sein, der invaginierte Darm kann seinen Inhalt nach außen entleeren, und durch Irrigation kann man leicht die Invagination von außen her ausspülen und auf diese Weise Resorption schädlicher Retentionsstoffe bekämpfen.

Es ist ein Fall in der Litteratur bekannt von WIESINGER[1]), in dem wegen nebenbei bestehender Ulcerationsprozesse im Darm die totale Darmausschaltung bei Invagination gemacht worden war und bei der Pat. geheilt worden ist.

Gerade bei unserem Fall III schien diese Operationsmethode strikte indiziert, da die Resektion dieses großen Darmstückes in der Tiefe mit den großen Gefäßen im eingeklemmten Mesenterium so schwierig erschien, daß man bei der elenden Patientin davon Abstand nahm. Die Vereinigung des Ileum mit dem Rectumstumpf war leicht zu bewerkstelligen. Das dazwischenliegende Stück Ileum, Coecum, Colon ascendens, transversum und descendens ließen sich leicht mit den beiden Darmstümpfen in die Bauchdecken einnähen, auch eine Mesenteriallücke ließ sich vermeiden. Es schien alles für einen glücklichen Ausgang gegeben. Und doch ging die Patientin nach wenigen Tagen zu Grunde an einem Kotabsceß, der durch Auseinanderweichen der cirkulären Nahtstelle entstanden war.

Weshalb hatte die Darmnaht nicht gehalten, da doch ein Auseinandergehen einer cirkulären Darmnaht, die exakt angelegt ist, zu den größten Seltenheiten gehört, sobald beide Darmenden gut ernährt sind? Wohl war bei der Operation bemerkt worden, daß das Gewebe über der Invagination sulzig durchtränkt war. Es war aber dieses nur bezogen worden auf die undichte Stelle an der Enteroanastomose. Die Sektion ergab aber etwas Neues. Unweit der lateralen Apposition an der Innenseite der Invaginationsscheide befand sich eine handtellergroße Ulceration und das Invaginatum von Eiter umspült. Hier war der Herd für die Eiterung an der Anastomosenstelle und für die entzündliche Veränderung der Darmwand im Bereich der Cirkulärnaht, so daß diese nicht halten konnte. Hätte man sehen können, wie die Invaginationsscheide innen verändert war, niemals hätte man ein solches Darmstück, das wegen seiner Eiterung eine ständige Gefahr mit sich brachte, in der Bauchhöhle zurückgelassen! Wir sehen daraus, daß die Darmausschaltung ebensowenig wie die Enteroanastomose unter allen Umständen die Gefahren der Invagination beseitigen kann.

Eine Operationsmethode käme noch für manche derartige Fälle in Betracht, welche in Fall III, wenn sie beim ersten Eingriff ausgeführt

1) Therap. Monatshefte, 1896.

worden wäre, vielleicht dauernde Heilung oder Besserung herbeigeführt und damit die verhängnisvolle zweite Operation erspart hätte. Es ist dies die unilaterale Ausschaltung, wie sie von v. EISELSBERG für nicht operable Pylorusstenose empfohlen ist[1]) und sich in allen bisher operierten Fällen vortrefflich bewährt hat. Hätte man bei Operation I (Fig. 6) nach gemachter lateraler Enteroanastomose noch den Dickdarm proximalwärts von der Ileocolostomie durchtrennt und beide Lumina blind vernäht, so wäre natürlich ein weiteres Vorrücken der Invagination ausgeblieben, und damit wäre auch die zur Perforation führende Zerrung nicht zustande gekommen. Die Verhältnisse nach einem solchen Eingriff sind in beistehender Skizze (Fig. 13) angegeben.

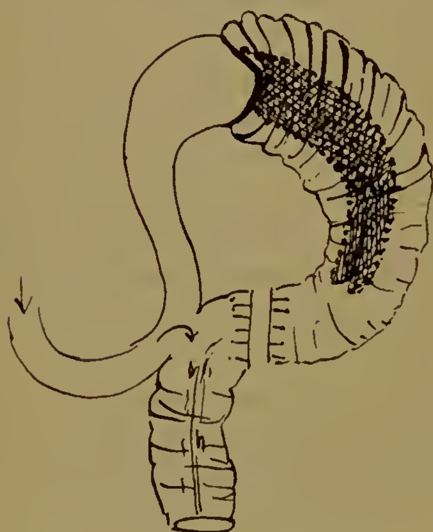


Fig. 13.

Doch auch dabei bleibt ja die Invagination zurück und wäre somit in diesem Fall III der Eiterherd noch nicht eliminiert gewesen!

Somit fasse ich das Urteil über den Wert der Darmausschaltung bei Invagination dahin zusammen, daß die partielle (Enteroanastomose) in Fällen, in denen eine Resektion nicht ausführbar ist, in Betracht kommt. Sie empfiehlt sich aber bloß als temporär; besser ist schon die unilaterale oder totale Darmausschaltung, die für manche sonst inoperable Fälle angebracht ist, wenn auch Fall III tödlich endete.

Die Idealoperation aber bleibt stets da, wo eine Desinvagination nicht ausführbar ist, die Resektion.

Dabei müssen wir zuerst die BARKER-RYDYGIER'sche Operation, die Resektion des Invaginatums allein, eine Methode, die oben genauer geschildert ist (p. 602), ausführlich besprechen. Es giebt entschieden Fälle, in denen überhaupt nichts anderes gemacht werden kann, z. B. wenn das Invaginatum schon bis zum Rectum vorgerückt ist, ein Fall, bei dem man sonst die beiden Darmstümpfe oberhalb und unterhalb überhaupt nicht zusammenbringen könnte und auf den Sphincter verzichten müßte; ein Fall, in dem man außerdem das amputierte Invaginatum bequem und ohne das Peritoneum durch Kotbesudelung in Gefahr zu bringen, aus dem Anus herausziehen kann. Unser Fall IV würde sich wohl für eine derartige Operation geeignet haben. Aber bei aller Ersparnis an Zeit, bei aller Schonung eines größeren

1) v. EISELSBERG, Zur Kasuistik der Resektionen und Enteroanastomosen am Magen und Darmkanal. LANGENBECK's Arch., Bd. 54.

Darmstückes giebt der Umstand, ein solches großes, mit Kot oder womöglich mit Eiter bedecktes Darmstück durch den Längsschlitz herausziehen zu müssen und alles zu verunreinigen, eine wesentliche Gefahr wegen Operationsperitonitis. Erwähnen wir weiter, daß die Massenligatur des eingeklemmten Mesenterialstumpfes auch recht unangenehm sein wird, daß ferner auf diese Weise der leicht zu übersehende Processus vermiformis Unheil anrichten kann, daß immerhin eine Stenose bestehen bleiben wird und man immer noch versteckte Herde zwischen den Blättern des Invaginationshalses befürchten muß, so wird dadurch auch diese anscheinend leicht auszuführende Operation kompliziert und gefährlich, so daß sie kaum der Gefahr der Totalresektion etwas nachgiebt. Trotzdem sprechen die praktischen Erfahrungen für diese Operationsmethode der isolierten Resektion des Intussusceptum. Es sind 19 derartige Operationen ausgeführt, von denen nur 7 tödlich verliefen (von Barker, Bier, König, Leczinski, Oderfeld, Rosenthal, Rydygier). Für uns wäre die Operationsmethode nur für Fall I, II und III in Betracht gekommen, Fall V und VI hätte überhaupt von vornherein reseciert werden müssen. Allerdings hatte der Krankheitsprozeß im Fall III selbst durch teilweise Gangrän des Intussusceptums die Amputation schon vorbereitet und so die Wege gewiesen; aber die gegenüberliegenden Partien der Invaginationsscheide waren ebenfalls schon stark alteriert, und man weiß nicht, ob in diesem affizierten Gewebe selbst eine einfache Längsnaht gehalten hätte, scheiterte ja selbst die in größerer Entfernung davon angelegte Cirkulärnaht infolge der mangelhaften Ernährung des proximalen Endes.

Nur bei einer Species von Invagination, beim Mastdarmvorfall, scheint die partielle Resektion des Invaginatums allein gute und sichere Erfolge zu haben, und sind diese Fälle als die eigentliche Domäne für diese Operationsmethode zu betrachten, um deren Ausbildung sich besonders Mikulicz und Nicoladoni große Verdienste erworben haben. Allerdings besteht ein Unterschied zwischen der Barker-Rydygier'schen und der Mikulicz-Nicoladoni'schen Operation des Mastdarmprolapses:

1) keine Längsincision,
2) Cirkulärnaht.

Letztere ist technisch ungleich schwieriger, da es sich darum handelt, zwei sehr inkongruente Darmlumina, ein sehr weites und ein enges ineinander geschachteltes Rohr exakt aneinander zu bringen und zu vernähen. Gelingt dieses, dann sind aber auch die Resultate sehr gut, wie das 5 in unserer Klinik behandelte Fälle beweisen, und sind die Erfolge wohl durch keine andere Operationsmethode zu erreichen. Allerdings sind nicht alle Autoren mit ihren Resultaten zufrieden, so z. B. Bogdanik[1]), für den ein Fall Perrier's 1888, in

1) Langenbeck's Arch., Bd. 58, p. 847.

dem die Naht platzte und der Dünndarm prolabierte, und dann eine unter seinen 5 Fällen aufgetretene hochgradige Striktur und bestehende Rectocele Grund genug zu sein schien, künftig diese Operationsmethode zu verlassen und durch seine Colonpexia abdominalis zu ersetzen. Das Auseinanderweichen der Naht läßt sich aber wohl dadurch vermeiden, daß man nach Nélaton möglichst viel Colon hervorzieht, so daß wirklich mit Peritoneum überzogener Darm vernäht wird. Jedenfalls ist das augenblickliche Resultat in allen von Prof. v. Eiselsberg operierten 7 Fällen ein vortreffliches gewesen (5 in Königsberg, 2 in Utrecht). In unseren Fällen, giebt uns der Erfolg recht: ausgezeichnete Kontinenz, nur ganz geringe Schleimhautwülste, die übrigens in diesem kleinen Maße eher von Vorteil als von Nachteil zu sein scheinen; dabei verhältnismäßig kurzer, wenig ernstlich gestörter Wundverlauf. Ob sich noch nachträglich etwa Stenosen daraus entwickelt haben, soll in einer späteren ausführlicheren Arbeit über diese Operation gemeldet werden.

Jedoch für die hochsitzenden Invaginationen kommen wir immer wieder auf die typische Resektion zurück. Sie ist allerdings langdauernd und schwieriger als alle übrigen Methoden; dafür giebt sie aber auch theoretisch alle Garantien für dauernde Heilung; die erkrankten Teile werden radikal entfernt; zu Recidiven, zu späteren Infektionen, zu Abscessen oder allgemeinen Peritonitiden kann es nicht kommen. Verläßt der Patient geheilt die Klinik, so ist er für immer geborgen. In praxi aber hat sich jedoch die Sache anders gestaltet, von den resecierten Fällen sind im Anfang keine und später nur wenige geheilt worden. Die Mortalitätsziffer ist immer eine sehr hohe geblieben. In der Braun'schen Statistik ist von 12 resecierten Fällen nur einer geheilt worden. Rydygier führt 30 Resektionen an; davon starben 16. Gibson bringt 18 neue Fälle, von denen 14 starben. Diese statistischen Angaben klingen allerdings nicht sehr verheißungsvoll und scheinen eindringlich gegen die Resektion zu sprechen. Aber es verändert sich manches zu Gunsten derselben, wenn wir berücksichtigen, daß bei Rydygier 5 mal schon vorher bestehende Peritonitis und 1 mal Shock, bei Gibson 6 mal vorher bestehende Gangrän und Peritonitis als Todesursache angegeben sind. Es gestaltet sich also das Verhältnis von Heilung zum Tod im 1. Falle wie 14 : 11, im 2. Falle wie 4 : 8, seit 1888 aber wie 18 : 19, immer noch ein Zahlenverhältnis, das großen Argwohn gegen die Zweckmäßigkeit der Resektion hegen läßt.

Worin bestehen denn nun die Gefahren und Schwierigkeiten der cirkulären Darmresektion? Einerseits in der Unterbindung und Versorgung des Mesenteriums, andererseits in der Durchtrennung und Eröffnung kotbedeckter Teile über dem offenen Peritoneum, drittens in der Haltbarkeit der cirkulären Darmnaht. Schwieriger als bei anderen Darmoperationen scheint bei der Invagination nur die Versorgung des Mesenteriums zu sein. Die übrigen Schwierigkeiten und Gefahren hat

sie mit der Barker-Rydygier'schen Operation und mit der Darmausschaltung gemein, wenn nicht die Infektionsgefahr durch virulente Kotmassen bei der partiellen Resektion noch größer ist. Zudem fällt eine Verengerung des größeren Darmlumens bei der typischen Resektion auch noch weg, da in der Regel der Darm oberhalb der Invagination sehr erweitert ist. So schwierig nun auch die Mesenterialversorgung sein mag, am meisten fürchten wir doch die Operationsperitonitis durch Faeces, die auch in einem großen Prozentsatz als Todesursache angegeben ist.

Wenn wir nun diese Infektionsgefahr und mangelnde Haltbarkeit der Darmnaht als Hauptkriterium der Gefährlichkeit der cirkulären Resektion hinstellen und zugeben müssen, daß bei der Darmausschaltung ebenfalls beide Faktoren in derselben Weise beteiligt sind, können wir dann nicht die dort gewonnenen günstigen Zahlenwerte dieser Operationsmethoden zu Gunsten unserer Resektion verwenden? Prof. v. Eiselsberg hat im Schuljahre 1896/97 20mal Radikaloperationen durch Resektion mit nachfolgender cirkulärer Naht am Dünn- und Dickdarm gemacht (ausgeschlossen sind dabei die Operationen am Rectum). Von diesen sind 14 geheilt, 6 gestorben (darunter 2 mal der Tod unabhängig von der Operation), 8 mal die totale Darmausschaltung, von denen 7 geheilt sind.

Also unter 28 derartigen gefährlichen Operationen verliefen nur 7 unglücklich. Das giebt eine Mortalität von 25 Proz. gegenüber 50 Proz. der anderen Statistiken, und es scheint, daß derartige Zahlenwerte, die gewonnen werden, wenn unter gleichen Verhältnissen dieselbe Operation gemacht wird, von größerem Wert zur Erkennung des Nutzens und Schadens eines Verfahrens sind, als wenn man aus einer bunt zusammengewürfelten und überallher zusammengetragenen Zahl von Fällen seine Schlüsse zieht; eine Ansicht, die schon von Mikulicz [1]) hervorgehoben ist und die auch jüngst wieder Barker in der oben citierten Arbeit verteidigt.

Bei diesen Erfahrungen ist es dann nicht zu verwundern, wenn in der Königsberger chirurgischen Klinik nicht mit so großem Mißtrauen an die Darmresektion bei Invagination herangetreten wurde. Und der Erfolg gab dieser Ansicht recht.

Es wurde 4mal reseciert wegen Invagination, und 4mal trat Heilung ein.

Einen großen Teil dieser Erfolge verdanken wir wohl der hier üblichen Technik, wie sie ausführlich vom Prof. v. Eiselsberg in seiner Arbeit über Resektionen une Enteroanastomosen angegeben ist und hier folgt:

---

1) Verhandlung. der Deutsch. Gesellschaft f. Chirurgie, XXVI. — Mikulicz, Die chirurgische Behandlung des chronischen Magengeschwürs.

Die Vorbereitung erfolgt stets so, daß das Operationsfeld durch, wenn möglich, wiederholte allgemeine Bäder und Rasieren schon am Vortage gereinigt wird. Unmittelbar vor der Operation wird die Reinigung gründlich wiederholt und die etwa in der Tiefe des Nabels noch haftenden Keime durch Uebergießen mit Jodoformäther unschädlich gemacht.

Die Reinigung der Hände des Operateurs geschieht hauptsächlich auf mechanischem Wege (hierauf mit Alkohol und Sublimat). Für Entleerung des Darms ist dort, wo dies ausführbar ist, gesorgt. Bei Symptomen von Ileus wird darauf geachtet, daß der Magen noch unmittelbar vor der Operation gespült und hierauf alles Spülwasser entfernt wird.

Um die Abkühlung des Patienten zu vermeiden, wird derselbe in einen unmittelbar zuvor sterilisierten, noch warmen Flanell-Anzug gehüllt, der aus zwei Teilen, einem rechten und einem linken, besteht, so daß der Bauch bequem zugänglich ist. Ich glaube, daß so mancher Todesfall, der gleich nach der Operation bisher dem Chloroform und dem Shock zur Last gelegt wurde, dadurch vermieden werden kann.

Die Operationen erfolgen unter strenger Beobachtung der Asepsis, Operateur und Assistenten tragen frisch sterilisierte Leinenröcke, die sie erst, nachdem die gründliche Reinigung der Hände durchgeführt ist, anziehen. Hierauf werden die Mikulicz'schen Handschuhe angezogen, die Umgebung des Operationsfeldes mit sterilen, trockenen Tüchern bedeckt. Die so schwer rein zu haltenden Kautschukdecken als Bedeckung für die Umgebung des Operationsfeldes sind ganz verbannt. Instrumente und Seide, unmittelbar zuvor in Kochapparaten sterilisiert, werden fast trocken gereicht. Als Tupfmaterial dienen ausschließlich abgenähte Gazekompressen, die in 3 Größen vorrätig sind und aus einer 4—6fachen Lage von Gaze bestehen. Diese Kompressen werden genau gezählt und in Schimmelbusch'schen Büchsen erst feucht und dann trocken sterilisiert. Sobald die durch den Hautschnitt bedingte Blutung gestillt ist, wird eine Gazekompresse, welche in ihrer Mitte einen länglichen Schnitt trägt (dessen freie Ränder ebenfalls abgenäht sind, um das Ausfranzen von Fäden zu vermeiden), auf die Wunde gelegt und die Ränder des Schlitzes mit denen der Hautwunde durch einige Schieber aneinander geklemmt. Dadurch wird eine Berührung der prolabierenden Därme mit der Bauchdecke des Patienten verhindert. Die Gazekompressen zum Abtupfen werden anfangs trocken gereicht und erst nach Eröffnung des Peritoneums in warmem sterilisierten Wasser durchfeuchtet (Kocher, Tavel).

Diese Kompressen werden nach ihrem Gebrauche wiederum gewaschen und sterilisiert und können auf diese Weise häufig wieder verwendet werden.

Die Abklemmung der Därme zwecks Kotleere wird selten durch Assistentenhände, meist durch sterilisierte Lampendochte — analog dem GERSUNY'schen Jodoformdocht — durchgeführt. Beim Magen dienen hierzu noch die verschiedenen Kompressorien (WÖLFLER, KOCHER). Die Darmnaht wird mit fortlaufender Naht gemacht. Der genähte Darm wird ausnahmslos frei in die Bauchhöhle versenkt und nur selten ein Streifchen Jodoformgaze oder sterile Gaze mit abgenähten Rändern eingelegt. Ich halte die intraperitoneale Versorgung der Darmnaht für die zweckmäßigste. Die Naht des Bauchschnittes erfolgt in 3 Etagen, wie dieses seit 1882 an der Klinik BILLROTH typisch gemacht worden ist. Als Verband dient gegrillte sterilisierte Gaze, welche durch Heftpflasterstreifen befestigt wird. Darüber kommt ein steriles Säckchen aus Holzwolle und eine SCULTETTEN'sche Flanellbinde. Der Patient erhält schon wenige Stunden nach der Operation, selbst nach Magenoperationen, flüssige Nahrung (Thee mit Cognac, Milch) und vom 4.—5. Tage an breiige Substanzen, dann allmählich Festes. Von Nährklysmen wurde in den anzuführenden Fällen nur ausnahmsweise Gebrauch gemacht. Bei normalem Verlaufe darf der Patient am 16.—20. Tage aufstehen und trägt noch einige Zeit breite Heftpflasterstreifen zum Schutz der jungen Narbe um den Leib.

Auch die Furcht der Insufficienz der Darmnaht müßte nach diesen günstigen Resultaten schon sich verringern. Noch beruhigter aber muß man in diesem Punkte werden durch die immer mehr eingebürgerte Anwendung des MURPHY-Knopfes, durch den die axiale Vereinigung der beiden resecierten Darmstümpfe wesentlich schneller wird.

So unangenehm der MURPHY-Knopf bei der Gastroenterostomie und der Enteroanastomose bei Invagination werden kann, wenn er dort in den Magen, hier in die proximale Darmschlinge zurückfällt und im letzteren Falle vor der Stenose sitzen bleibt, so zweckmäßig muß er bei der Darmresektion sein, besonders wenn er keine Valvula Bauhini zu passieren braucht.

Ueber die Nachbehandlung ist nur noch zu erwähnen, daß wir im allgemeinen Wein geben, keine Opiate, bisweilen ein Ricinusklysma.

Nach diesen Erwägungen und Erörterungen müssen wir GIBSON und BARKER beipflichten, Darmeinläufe unter höherem Druck höchstens in den ersten 48 Stunden nach eingetretener Invagination anwenden zu dürfen, und RYDYGIER im allgemeinen zustimmen in seiner ablehnenden Haltung gegen die Enteroanastomose.

Einen besonderen Vorteil in der Ausführung der partiellen Resektion des Invaginatums nach BARKER-RYDYGIER können wir nicht in allen Fällen finden. Nur beim Mastdarmvorfall ist sie die Operation κατ' ἐξοχήν. Und so müssen wir die Indikationen für die Behandlung chro-

nischer Darminvaginationen (denn nur auf diese beziehen sich unsere Erfahrungen) so stellen:

Nach genügender Vorbereitung Laparotomie in Narkose ohne vorherige Anwendung hoher Einläufe. Versuch der Desinvagination mit dem Handgriff CORDUA's.

Gelingt die Desinvagination, dann kommt noch in Betracht, bei Befürchtung eines Recidivs, Verankerung der invaginiert gewesenen Darmschlinge an der Bauchwand. Die Exklusion der verdächtigen Darmschlinge aus der Bauchhöhle, welche von KÖNIG, RYDYGIER u. a. mit Erfolg angewandt ist, scheint uns nicht unbedenklich.

Gelingt die Desinvagination nicht, dann ist in erster Linie die typische cirkuläre Resektion in Erwägung zu ziehen.

Nur unter bestimmten Umständen, wenn die Resektion unausführbar ist, und beim Mastdarmprolaps hohen Grades soll die Resektion des Invaginatum allein vorgenommen werden.

Ist auch diese Operation unmöglich, dann Darmausschaltung total oder unilateral.

Erst in letzter Linie kommt die Enteroanastomose in Betracht. Immerhin scheint sie noch zweckmäßiger als der Anus praeternaturalis.

Beide Eingriffe: partielle Darmausschaltung (Enteroanastomose) sowohl als der Anus praeternaturalis sollen, sobald der Zustand des Patienten sich etwas gebessert hat, von einer definitiv zur Heilung führenden Operation gefolgt werden.
